

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

F.A.J.A - FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

Rafael Dall'Agnol

Florianópolis, março de 2006.

Rafael Dall'Agnol

F.A.J.A - FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

Trabalho de Tese apresentada como requisito à obtenção do grau de Doutor. Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Paulo Maurício Selig, Dr.

Florianópolis, março de 2006.

F.A.J.A - FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

RAFAEL DALL'AGNOL

Este Trabalho de Tese foi julgado adequado para obtenção do título de

DOCTOR EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

aprovada em sua forma final pelo
Programa de Pós-Graduação.

Prof. Edson Pacheco Paladine, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-Graduação

Prof. Paulo Maurício Selig, Dr.
Orientador

Prof. Gregório Varvakis, Phd.
Co-Orientador

Profa. Rosângela Schwarz Rodrigues, Dra.
Moderadora

Profa. Lucila Maria de Souza Campos, Dra.
Examinador Externo

Profa. Mônica Cavalcanti Sá de Abreu, Dra.
Examinadora Externa

AGRADECIMENTOS

Durante a elaboração da presente tese, muitas pessoas estiveram de alguma forma vinculadas a este processo, por isso agradeço:

- ü Ao meu orientador Prof. Paulo Maurício Selig por acreditar desde o início no potencial deste trabalho.
- ü Ao professor Gregório, co-orientador, pela oportunidade de tê-lo sempre presente e atento às minhas incertezas e dúvidas.
- ü Aos membros de minha banca, que me ajudaram muito com críticas, observações, sugestões e apoio.
- ü Aos amigos e colegas do Curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, pelos momentos de amizade, descontração, troca de idéias e de ideais compartilhados.
- ü À minha amada mulher, pela paciência, compreensão e carinho em todos os momentos de nossa caminhada.
- ü E por fim, ao Gabriel, que mesmo com tenra idade, compreendeu a importância deste trabalho e apoiou o seu pai, que muito se fez ausente.

Primeiro a comida, depois a ética.

(Brecht).

RESUMO

DALL'AGNOL Rafael. F.A.J.A - Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental. Florianópolis, SC, 2006. 282p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2006.

O presente trabalho apresenta uma proposta de metodologia de avaliação do desempenho jurídico-ambiental empresarial. A fundamentação da ferramenta, denominada Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, pauta-se na análise do conjunto de normas e dispositivos legais da área ambiental aplicáveis a pessoas jurídicas. A partir deste delineamento do que se chamou de arcabouço jurídico-ambiental, são estudadas as metodologias de gestão já consagradas aplicáveis à gestão ambiental, para incorporação na estrutura da ferramenta. Como resultando, define-se uma metodologia que avalia o reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental, o comportamento empresarial expresso em termos de ações realizadas para atender os atributos jurídico-ambientais e o desempenho resultante da empresa. A ferramenta proposta preenche uma lacuna na área de gestão, por não existirem mecanismos para que a empresa identifique de forma estruturada a eficácia jurídico-ambiental do processo produtivo. Um estudo de caso em uma empresa têxtil foi realizado, como teste da ferramenta, apresentando resultados e permitindo concluir positivamente quanto à aplicabilidade da ferramenta proposta.

Palavras chaves: Arcabouço-Comportamento-Desempenho Jurídico Ambiental.

ABSTRACT

DALL'AGNOL Rafael. F.A.J.A - Juridical-Environmental Evaluation Tool. Florianópolis, SC, 2006. 282p. Doctoral Thesis (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2006.

This work presents a methodology proposal for evaluating the juridical-environmental company performance. The fundamentals for the tool, called Juridical-Environmental Evaluation Tool, are based on a set of legal norms and devices on the environmental area that are applicable to the juristic people. From the outlining of what was called a juridical-environmental framework, management methodologies, already established and applicable to the environmental management, are studied, to be incorporated to the tool structure. As a result, a methodology is defined, which evaluates the acknowledgement of the juridical-environmental framework, the corporate behavior expressed in terms of actions taken to fulfill the juridical-environmental attributes and the resulting performance of the company. The proposed tool fills a blank in the management area, because there are no mechanisms for the company to identify in a structured way the juridical-environmental efficacy of the productive process. A case study on a textile company was made, as a tool test, presenting results and allowing the positive conclusion as to the applicability of the proposed tool.

Key-words: fulfill juridical-environmental – behavior expressed - performance

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS	12
LISTA DE FIGURAS	13

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO	15
1.2 PERGUNTA DE PESQUISA	17
1.3 OBJETIVOS	17
1.4 A JUSTIFICATIVA E O INEDITISMO DO TRABALHO	18
1.5 METODOLOGIA PARA RESPONDER A PERGUNTA DE PESQUISA	19
1.5.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	19
1.5.2 ROTEIRO DA PESQUISA.....	22
1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO.....	23

CAPÍTULO 2 TUTELA JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE

2.1 A POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE- PNMA.....	25
2.1.1 OBJETIVOS DA PNMA	29
2.1.2 SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE- SISNAMA.....	31
2.1.3 CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA	32
2.1.4 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA	35
2.2 RESUMO HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE	35
2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	39
2.4 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	42
2.4.1 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL EIA/RIMA	44

2.4.2	O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)	48
2.4.2.1	DA AUDIÊNCIA PÚBLICA.....	53
2.5	OS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL	54
2.5.1	AÇÃO CIVIL PÚBLICA	54
2.5.2	AÇÃO POPULAR AMBIENTAL.....	55
2.5.3	AÇÕES CAUTELARES	55
2.5.4	MANDADO DE SEGURANÇA COLETIVO	56
2.5.5	MANDADO DE INJUNÇÃO.....	56
2.5.6	PREVISÃO LEGAL DE COMPROMISSO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA EM MATÉRIA AMBIENTAL.....	57
2.6	CONCEITO DE PESSOA JURÍDICA (EMPRESA)	59
2.6.1	DIFERENÇAS ENTRE AS PESSOAS JURÍDICAS DE DIREITO PÚBLICO E AS DE DIREITO PRIVADO	60
2.6.2	TUTELA PENAL DA PESSOA JURÍDICA (EMPRESA) NO QUE SE REFERE AO MEIO AMBIENTE (LEI 9.605/98)	62
2.6.3	A PESSOA JURÍDICA NO CONTEXTO DA LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS.....	63
2.6.4	A PESSOA JURÍDICA NO “CORREDOR DA MORTE “	71
2.6.5	ALGUNS ARGUMENTOS CONTRÁRIOS À RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA	74
2.7	HIERARQUIA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	76
2.8	SISTEMAS INFORMATIZADOS DE SUPORTE A ÁREA JURÍDICA	79
2.8.1	CÓDEX AMBIENTAL	80
2.8.2	LEMA - BASE DE DADOS DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	81
2.8.3	O SISTEMA LEGISAMBIENTAL.....	84
2.8.4	PORTAL AMBIENTE BRASIL E OUTROS SITES	84
2.8.5	CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SISTEMAS INFORMATIZADOS DE SUPORTE À ÁREA JURÍDICA.....	87
2.9	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	89

CAPÍTULO 3 FERRAMENTAS DE SUPORTE À GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

3.1 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS- GP	92
3.2 O BALANCED SCORECARD – BSC	99
3.2.1 AS PERSPECTIVAS DO BALANCED SCORECARD	102
3.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL- SGA- ISO14001	112
3.4 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA – ACV	120
3.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL (ADA) - ISO14031	126
3.6 SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL – SGADA	129
3.6.1 FASE I DO SGADA – PLANEJAMENTO	130
3.6.2 FASE II DO SGADA - PLANEJAMENTO DO DESEMPENHO	131
3.6.3 FASE III DO SGADA – IMPLEMENTAÇÃO.....	132
3.6.4 FASE IV DO SGADA – VERIFICAÇÃO	133
3.6.5 FASE V DO SGADA – ANÁLISE CRÍTICA	133
3.7 ECP-AMBIENTAL.....	134
3.8 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO.....	148

CAPÍTULO 4 FERRAMENTA PROPOSTA PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO JURÍDICO-AMBIENTAL EMPRESARIAL

4.1 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS DA FERRAMENTA	151
4.2 VISÃO GERAL DA FERRAMENTA	160
4.3 INDICADORES DE ESTRUTURA JURÍDICA AMBIENTAL APLICÁVEL	162
4.4 INDICADORES DE COMPORTAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL	168
4.4.1 FLUXO DE VALOR	168
4.4.2 AÇÃO	171
4.5 INDICADORES DE DESEMPENHO JURÍDICO-AMBIENTAL	175
4.5.1 POLUIÇÃO /IMPACTO	176
4.5.2 ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA JURÍDICO-AMBIENTAL.....	180
4.5.3 PASSIVO JURÍDICO-AMBIENTAL.....	183

4.6 SISTEMA DE PONTUAÇÃO DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL	186
4.7 SISTEMÁTICA DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL	188
4.7.1 ETAPA A – PREPARAÇÃO DA APLICAÇÃO	189
4.7.2 ETAPA B – DELINEAMENTO DO ARCABOUÇO JURÍDICO.....	192
4.7.3 ETAPA C – INSTRUMENTALIZAÇÃO DA FERRAMENTA	193
4.7.4 ETAPA D – APLICAÇÃO DA FERRAMENTA	196
4.7.5 ETAPA E – ANÁLISE DOS RESULTADOS	197
4.8 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	201

CAPÍTULO 5 VERIFICAÇÃO DA APLICABILIDADE DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR E DA EMPRESA	203
5.2. PREPARAÇÃO DA VERIFICAÇÃO DA APLICABILIDADE (ETAPA A)	211
5.3 DELINEAMENTO DO ARCABOUÇO JURÍDICO (ETAPA B)	215
5.4 INSTRUMENTALIZAÇÃO DA FERRAMENTA (ETAPA C)	218
5.5 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA (ETAPA D)	222
5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS (ETAPA E)	226
5.7 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	250

CAPÍTULO 6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

6.1 CONCLUSÕES	252
6.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	255

REFERÊNCIAS	257
-------------------	-----

APÊNDICE 1-PLANO DE TRABALHO	269
------------------------------------	-----

APÊNDICE 2- MODELO QUESTIONÁRIO-QC1	271
---	-----

LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1- COMPARATIVO ENTRE OS SISTEMAS INFORMATIZADOS DE SUPORTE A ÁREA JURÍDICA	88
QUADRO 3.1- ESTRUTURA DA NORMA ISO14001:2004	118
QUADRO 3.2- ROTEIRO PARA IMPLANTAR UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	119
QUADRO 4.1- INOVAÇÕES DA LEI DOS CRIMES AMBIENTAIS	165
QUADRO 4.2 - ATRIBUIÇÃO DE VALORES AS RESPOSTAS QUE COMPÕE O INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DA FERRAMENTA	187
QUADRO 4.3 – MODELO PARA TABULAÇÃO DO COMPORTAMENTO JURÍDICO- AMBIENTAL	199
QUADRO 5.1 – PONTUAÇÃO OBTIDA E PERCENTUAL RELATIVO DE CADA ELEMENTO DA ESTRUTURA DE AVALIAÇÃO	229
QUADRO 5.2 – PONTUAÇÃO OBTIDA E PERCENTUAL RELATIVO AO MÁXIMO POSSÍVEL, POR ETAPA DO FLUXO DE VALOR ANALISADA	229
QUADRO 5.3 - RESUMO DAS AÇÕES DA KARSTEN S.A. EM RELAÇÃO AO FLUXO DE VALOR DEFINIDO E AS AÇÕES INDICADORAS DE COMPORTAMENTO.....	238
QUADRO 5.4 - RESUMO DA CLASSIFICAÇÃO DO DESEMPENHO JURÍDICO-AMBIENTAL DA KARSTEN S.A.....	245

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1-ESTRUTURA DO TRABALHO	23
FIGURA 2.1- DIAGRAMA REPRESENTANDO O “ENTORNO” DE UM EIA	52
FIGURA 2.2- HIERARQUIA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.	78
FIGURA 2.3- INTERFACE DO SISTEMA CÓDEX AMBIENTAL	81
FIGURA 2.4- INTERFACE DO SITE DE BUSCA DA BASE LEMA.....	82
FIGURA 2.5- INTERFACE DO SISTEMA LEGISAMBIENTAL	85
FIGURA 2.6- PORTAL AMBIENTE BRASIL.....	86
FIGURA 3.1- O QUE É E O QUE NÃO É GP	96
FIGURA 3.2- O <i>Balanced Scorecard</i>	102
FIGURA 3.3- A CADEIA GENÉRICA DE VALOR.....	108
FIGURA 3.4 - MODELO ESPIRAL DE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL	114
FIGURA 3.5 - ESTRUTURA DAS ETAPAS DA ACV.....	122
FIGURA 3.6 - FLUXOGRAMA DE FASES E ETAPAS DO MODELO SGADA	130
FIGURA 3.7- MODELO ECP–AMBIENTAL.....	135
FIGURA 3.8 - ELEMENTOS DO FRAMEWORK DO MODELO ECP-AMBIENTAL.....	136
FIGURA 3.9 - MODELO DE AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA TRIPLA – ECP-TRIPLO	146
FIGURA 3.10 - METODOLOGIAS DE GESTÃO DISCUTIDAS NO CAPÍTULO 3	150
FIGURA 4.1- ARCABOUÇO JURÍDICO-AMBIENTAL TRADUZIDO EM UM CONJUNTO DE ATRIBUTOS	155
FIGURA 4.2-EXEMPLOS DE ATRIBUTOS CONSIDERADOS NA AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL	156
FIGURA 4.3 – OS ATRIBUTOS JURÍDICO-AMBIENTAIS ATUAM SOBRE O FLUXO DE VALOR EXIGINDO AÇÕES POR PARTE DA EMPRESA.....	158

FIGURA 4.4 – FRAMEWORK DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO AMBIENTAL ..	160
FIGURA 4.5 - PLANOS DE APLICAÇÃO DAS LEIS.....	168
FIGURA 4.6 - FLUXO DE VALOR CONSIDERADO PARA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL.....	169
FIGURA 4.7 - CLASSIFICAÇÃO DA AÇÃO EMPRESARIAL NA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL	175
FIGURA 4.8 – ETAPAS DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA FAJA.	188
FIGURA 4.9 – EXEMPLOS DE RELAÇÕES ENTRE POTENCIAIS RESULTADOS OBTIDOS A PARTIR DA APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL E METAS ESTRATÉGICAS DE ACORDO COM BSC	189
FIGURA 4.10-TABULAÇÃO DOS DADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DA FAJA.....	198
FIGURA 5.1- ILUSTRAÇÃO DO QUESTIONÁRIO- QC1	220
FIGURA 5.2 –RESUMO DOS RESULTADOS DO TESTE DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL NO ESTUDO DE CASO	228

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O mundo passa por uma série de crises no campo político, religioso, econômico e ambiental (Abreu, 2001). A crise ambiental ocorre por um lado pelo consumo de recursos naturais acima do limite sustentável e, por outro lado, como resultado dos impactos negativos no meio ambiente gerados como subproduto da atividade industrial.

Inúmeros autores (CAMPOS, 1996; CALLENBACH, 1999; DUARTE, 1998; BOGO, 1998; LERÍPIO 1999; KLÖCKNER, 1999; OLIVEIRA, 1999; entre outros), já trabalharam a temática do surgimento dos problemas ambientais e a atual crise ecológica que nosso Planeta passa.

“Com o aumento da população, os problemas causados pela presença do homem e suas atividades sobre o planeta se multiplicaram. Os efeitos passaram a não ser mais localizados e próximos, mas foram transformando-se em problemas da quadra, do bairro, da cidade, do estado, do país, do continente e do planeta como um todo” (LERÍPIO, 1999, p.44).

O número de pessoas interessadas e envolvidas no trato da questão ambiental, principalmente com a preservação do meio ambiente, vem crescendo a cada dia. A questão ambiental deixou de ser assunto privativo de uma pequena parcela da população, e passou a ser interesse de todos. A partir de meados do século XX ficou clara a fragilidade do paradigma da disponibilidade incessante de recursos, que fazia com que o desenvolvimento ocorresse sem qualquer avaliação de sustentabilidade.

Surge então uma grande aliada no controle da atividade industrial sob o prisma ambiental, a tutela jurídica exercida pelos Estados, força reguladora que age sobre as empresas através de um corpo jurídico que fixa padrões mínimos de controle da produção através do controle da poluição. Hoje, o Estado é o verdadeiro concedente do exercício produtivo, uma vez que toda e qualquer atividade produtiva potencialmente poluidora deverá ser precedida de licença ambiental.

Diante desta realidade, uma das grandes dificuldades das empresas é justamente conhecer e identificar o conjunto de normas ambientais aplicáveis a sua realidade produtiva. Em um mundo globalizado a empresa deve atender a legislação de seu país de origem, e ainda se enquadrar nas normas ambientais de todas as nações onde opera. Como desafio adicional, resta a dificuldade em definir a forma de priorizar suas ações quando da existência de eventuais não conformidades de atendimento à legislação ambiental.

Entretanto, as forças que interferem no comportamento ambiental da empresa não se restringem ao plano governamental. Outros atores exercem pressão

reguladora e fiscalizadora do comportamento ambiental empresarial. A mídia e organizações não governamentais relacionadas ao meio ambiente, acompanham e denunciam impactos ambientais decorrentes da atividade produtiva. A sociedade civil cada vez mais se organiza, agindo diretamente sobre os causadores de degradação ambiental. Por outro lado, os consumidores passam a considerar a variável ambiental na decisão de compra de bens e serviços.

Diante desta realidade, as empresas passam a ver a questão ambiental não apenas como um conjunto de normas a ser cumpridas, elevando esta questão à categoria de tema estratégico e vital para a competitividade. De acordo com Abreu (2001), dentro destas estratégias empresariais surge o conceito de performance, e a sua busca pelas empresas, tendo o foco na competitividade, na inovação e nos valores dos acionistas. As empresas para sustentarem seu progresso econômico, social e ambiental necessitam desenvolver estratégias integradas por meio de *frameworks* que permitam a tomada de decisão.

1.2 PERGUNTA DE PESQUISA

A pesquisa é norteada pela seguinte indagação:

Como avaliar o desempenho ambiental de uma empresa, partindo da análise de seu comportamento em resposta aos atributos definidos a partir de um arcabouço jurídico ambiental pré-definido?

1.3 OBJETIVOS

A presente tese tem por objetivo geral desenvolver uma ferramenta que suporte a tomada de decisão, por meio da avaliação do desempenho jurídico-ambiental empresarial.

Os objetivos específicos do trabalho envolvem:

- Reconhecer o conjunto de normas jurídicas que compõe o arcabouço jurídico ambiental básico de nosso País;
- Identificar sistemas de suporte a gestão ambiental empresarial para a fundamentação estrutural da ferramenta;
- Detalhar o framework da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, através da definição dos elementos de avaliação do arcabouço jurídico-ambiental, comportamento e desempenho jurídico-ambiental;
- Realizar a verificação da aplicabilidade da ferramenta.

1.4 JUSTIFICATIVA E O INEDITISMO DO TRABALHO

Os elementos originais da ferramenta proposta envolvem a projeção do desempenho jurídico-ambiental das empresas, contemplando a análise dinâmica das pressões da estrutura política, legal e judicial sobre as empresas e do comportamento jurídico-ambiental das mesmas.

Pretende-se com a ferramenta proposta, portanto, dotar as empresas de um instrumento para avaliar de forma qualitativa, seu posicionamento estratégico atual em relação ao desempenho jurídico-ambiental, permitindo a definição de qual a posição desejam ocupar em relação ao atendimento à legislação ambiental.

Muito embora no mercado de sistemas jurídicos existam ferramentas que auxiliam na identificação da legislação aplicável a determinada empresa, ainda existe uma lacuna. No ambiente jurídico não existem ferramentas que permitam avaliar o comportamento das empresas frente ao conjunto de normas e dispositivos legais que compõem o arcabouço legal a qual estão submetidas. Os mecanismos jurídicos existentes e os modelos de apoio à gestão estratégica já desenvolvidos, são indutores no desenvolvimento da ferramenta proposta neste trabalho.

O ineditismo e a não trivialidade do trabalho reside no fato da ferramenta proposta preencher esta lacuna que impede, até então, que a empresa mensure o desempenho associado ao conjunto de normas e dispositivos legais pelos quais suas atividades são regulamentadas, e por consequência consiga tomar decisões estratégica ou operacionais de forma a afetar seu comportamento atual.

1.5 METODOLOGIA PARA RESPONDER A PERGUNTA DE PESQUISA

A metodologia foi subdividida em: classificação da pesquisa, pressupostos básicos e roteiro da pesquisa, tópicos que serão discutidos na sequência.

1.5.1 Classificação da Pesquisa

Uma pesquisa pode ser classificada de quatro formas, de acordo com Silva e Menezes (2000); quanto à natureza, quanto à forma de abordagem do problema, quanto aos objetivos e quanto aos procedimentos técnicos.

A seguir é feita a classificação desta pesquisa.

a) Quanto à Natureza:

Quanto à natureza, uma pesquisa pode ser classificada em básica ou aplicada (SILVA; MENEZES, 2000, p. 20).

Esta tese é uma pesquisa aplicada, porque objetiva discutir teoricamente a aplicação da ferramenta de avaliação jurídico-ambiental e, a partir daí, propor uma sistemática específica para o seu reconhecimento, sendo que esta será aplicada para gerar conhecimento prático acerca do tema.

b) Quanto à Forma de Abordagem do Problema:

Quanto à forma de abordagem do problema, uma pesquisa pode ser classificada em quantitativa ou qualitativa (SILVA; MENEZES, 2000). Existem ainda pesquisas com componentes quantitativos e qualitativos. A presente pesquisa não possui as características de uma pesquisa quantitativa, como o uso de recursos e técnicas estatísticas.

Por outro lado, possui características citadas por Silva e Menezes (2000) como sendo de uma pesquisa qualitativa: interpretação de fenômenos e a atribuição

de significados, ambiente natural como fonte dos dados e o pesquisador como instrumento-chave, análise de dados indutivamente e os focos principais de abordagem sendo o processo e seu significado. Assim, trata-se de uma pesquisa puramente qualitativa.

c) Quanto aos Objetivos:

Quanto aos objetivos, uma pesquisa pode ser classificada em exploratória, descritiva e/ou explicativa (SILVA; MENEZES, 2000; GIL, 1994). O presente trabalho está situado no grupo de pesquisa exploratória, uma vez que o tema escolhido para ser abordado é novo e a exploração do mesmo é recente. Conforme Chizzotti (1995) a pesquisa exploratória visa “provocar o esclarecimento de uma situação para a tomada de consciência”.

Gil (1994) complementa, ainda que, a pesquisa de caráter exploratória envolve o levantamento do estado da arte, pela revisão bibliográfica e a oitiva dos atores relacionados com o processo pesquisado, para que a vivência com o problema possa estimular e facilitar a compreensão do fato.

Esta pesquisa tem características de uma pesquisa predominantemente exploratória, porque envolve como procedimentos: pesquisa bibliográfica e uma verificação da aplicabilidade, para validar a sistemática proposta em uma situação real.

d) Quanto aos Procedimentos Técnicos:

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa pode ser bibliográfica, documental, experimental, levantamento, estudo de caso, pesquisa ex-post-facto, pesquisa ação ou pesquisa participante (SILVA; MENEZES, 2000; GIL, 1994). Esta pesquisa compreende os seguintes procedimentos técnicos:

Pesquisa bibliográfica: a partir da identificação do tema do trabalho, realiza-se uma pesquisa bibliográfica, com a consulta de livros, jornais, anais de congressos, dissertações e teses defendidas, periódicos nacionais e internacionais, bases de dados da CAPES, de universidades e centros de pesquisa, localizados na *world wide web (www)* e através de contatos mantidos com outros pesquisadores brasileiros.

Verificação da Aplicabilidade da Ferramenta: é desenvolvido uma verificação da aplicabilidade da ferramenta, para observar a adequação das etapas propostas para a sistemática e identificar aspectos operacionais relativos à aplicabilidade da ferramenta proposta. O objetivo é verificar se os elementos desenvolvidos para estruturar a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental são consistentes para avaliar o desempenho jurídico-ambiental da empresa.

O trabalho de verificação da aplicabilidade será conduzido pelo autor nas instalações da empresa, através de reuniões e entrevistas com elementos-chaves em diferentes áreas, a fim de alimentar com dados reais a ferramenta desenvolvida, para levantar como a empresa responde às necessidades de adequação ao conjunto de normas e dispositivos legais na área ambiental.

1.5.2 Roteiro da Pesquisa

No intuito de responder a pergunta de pesquisa, inicialmente é realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os principais temas relacionados ao objetivo do trabalho:

- a) Tutela Jurídica do Meio ambiente no Brasil;
- b) Política Nacional de Meio Ambiente;
- c) Instrumentos de Legais de Proteção Ambiental;
- d) Lei de Crimes Ambientais;
- e) Arcabouço Jurídico-Ambiental Brasileira;
- f) Metodologias de gestão aplicáveis no trato da questão ambiental;
- g) Indicadores do arcabouço jurídico-ambiental empresarial;
- h) Indicadores de comportamento jurídico-ambiental empresarial;
- i) Indicadores de desempenho jurídico-ambiental empresarial;

A partir dos temas discutidos na pesquisa bibliográfica e das análises efetuadas, é desenvolvida a sistemática proposta no trabalho, que é testada em um caso real, para sua validação. Finalmente, são discutidas as conclusões do trabalho e feitas sugestões para trabalhos futuros.

O desenvolvimento do presente trabalho está dividido, para efeito de compreensão lógica e distribuição temporal em quatro etapas: concepção, criação, validação e conclusão, conforme figura 1.1.

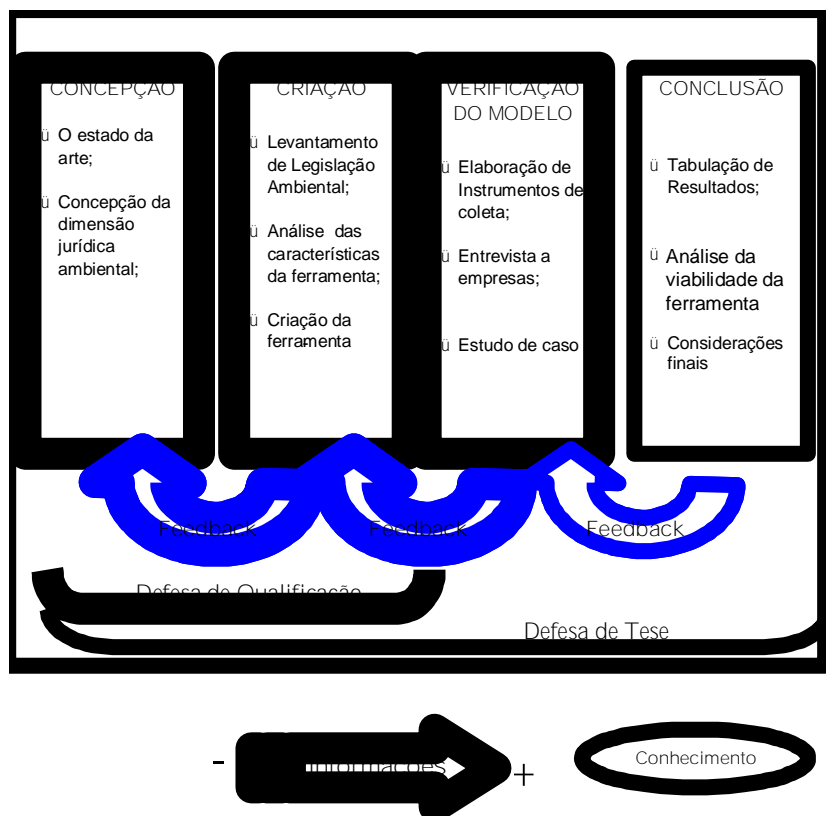


Figura 1.1 - Estrutura do Trabalho (Adaptado de Abreu, 2001, p.7).

1.6 ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho está estruturado em 06 capítulos.

No presente capítulo, de caráter introdutório, é apresentada a contextualização sobre o trabalho, os objetivos, o problema, o ineditismo do trabalho, a proposta metodológica para responder a pergunta de pesquisa e o método usado para a pesquisa.

No capítulo 2 são apresentados os itens que compõem a tutela jurídico ambiental brasileira.

O capítulo 3 apresenta uma revisão bibliográfica sobre metodologias aplicáveis na área de gestão ambiental.

A inserção da dimensão jurídico-ambiental à gestão ambiental é discutida detalhadamente no capítulo 4. Este capítulo apresenta também, os elementos que compõem a ferramenta proposta, denominada Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental (FAJA). O capítulo é finalizado com uma proposta de forma de aplicação da ferramenta.

O capítulo 5 descreve a verificação da aplicabilidade da ferramenta realizada em uma empresa têxtil de Santa Catarina, com considerações sobre a aplicação e resultados obtidos.

O capítulo 6 apresenta as conclusões e as sugestões de trabalhos futuros.

Por fim, seguem as referências bibliográficas e os apêndices.

CAPÍTULO 2 TUTELA JURÍDICA DO MEIO AMBIENTE

"[...] o homem está recorrendo ao Direito para salvar a natureza que morre."

MIGUEL REALE

Neste capítulo será discutida a realidade brasileira em termos de tutela jurídica do meio ambiente, incluindo a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA, a sistemática do Licenciamento Ambiental, a Avaliação de Impactos Ambientais, os Instrumentos Legais de Proteção Ambiental, o Conceito de Pessoa Jurídica e sua relação com a tutela ambiental, finalizando com uma discussão sobre a Hierarquia da Legislação Brasileira.

2.1 A POLITICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE- PNMA

Os princípios da PNMA (Política Nacional do Meio Ambiente) são extraídos da Constituição Federal Brasileira, da Lei 6.938/81 (Lei da Política Nacional do Meio Ambiente) e das Constituições dos Estados. A base da PNMA repousa ainda nas Declarações de Princípios adotadas por Organizações Internacionais, notadamente as Declarações de Estocolmo de 1972 sobre o Meio Ambiente Humano e do Rio de 1992 sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, elaboradas pela Organização das Nações Unidas, embora essas Declarações de

Princípios não estejam incluídas entre as fontes tradicionais do Direito Internacional, não sendo obrigatórias para os países membros da Organização que as adotou.

Toda formulação jurídica comporta dois membros básicos:

a) primeiro, aquele em que um determinado valor é reconhecido pela sociedade como digno de proteção;

b) segundo, aquele em que as normas jurídicas intervêm para instrumentalizar a proteção desse novo valor reconhecido.

Entre os princípios da PNMA, inscritos na Constituição Federal, na Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, na Constituição Estadual e nas Declarações de Estocolmo de 1972 e do Rio de 1992 merecem destaque:

- A defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica (art. 17, VI, da CF; Princípio 4 da Declaração de Estocolmo de 1972; Princípios 3 e 4 da Declaração do Rio de 1992);
- Princípio da participação popular na proteção do meio ambiente (art. 225, “caput”, da CF; Princípio 10 da Declaração do Rio de 1992);
- Princípio da avaliação prévia dos impactos ambientais das atividades de qualquer natureza (art. 225, § 1º, IV, da CF; art. 9º, III, da Lei 6.938/81; Princípio 17 da Declaração do Rio de 1992).

Uma regra de bom senso: refletir antes de agir, para evitar degradações ambientais importantes (MILARÉ, 2000). Porém, dois princípios são considerados básicos para a efetiva concretização da temática:

O Princípio da prevenção de danos e degradações ambientais (o princípio da precaução) e o Princípio da responsabilização civil, penal e administrativa das condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (art. 225, § 3º, CF; art. 14, § 1º, da Lei 6.938/81; Princípio da Declaração do Rio de 1992).

Prevenir a degradação do meio ambiente no plano nacional e internacional é uma concepção que passou a ser aceita no mundo jurídico, especialmente, nas últimas três décadas. Não se criaram todas as regras de proteção ao ambiente humano e natural nesse período, a preocupação com a higiene urbana, e um certo controle sobre as florestas e a caça já datam de séculos. Inovou-se no tratamento jurídico dessas questões, procurando-se interligá-las e sistematizá-las, evitando-se a fragmentação e até o antagonismo de leis, decretos e portarias.

No Brasil, "desbravar", povoando novos territórios, com a expulsão ou a conquista das populações aqui presentes, desmatando e explorando minas, era sinônimo de coragem, de progresso, de enriquecimento público e privado. Os impactos dessa ação desenvolvimentista no meio ambiente não era considerado, pois acreditava-se que a natureza desse país imenso se arranjará por si mesma. Em pleno século XXI, práticas que põe em risco o frágil equilíbrio da vida no planeta são ainda fomentadas: a disseminação avassaladora dos pesticidas, a manutenção do consumo elevado de insumos não renováveis, a geração descontrolada de poluentes de

diversos tipos, e a introdução precipitada de organismos geneticamente modificados, são apenas exemplos de resultados nocivos ao meio ambiente resultantes da atividade produtiva e do estilo de vida adotado pelos países desenvolvidos e almejado pelos demais.

Em um processo de valorização da importância da questão ambiental, gerado pelo agravamento da situação em todo o planeta, quase todas as nações buscaram estabelecer políticas de regulamentação da atividade industrial, a fim de reduzir, a níveis aceitáveis, o impacto ambiental gerado pela produção e consumo de bens e serviços. O Brasil seguiu a tendência mundial, sendo o primeiro passo o estabelecimento da Política Nacional do Meio Ambiente.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, (Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981) inseriu como objetivos dessa política pública compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente, do equilíbrio ecológico e a preservação dos recursos ambientais, com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente (art. 4º, I e VI). Entre os instrumentos da política nacional do meio ambiente colocou-se a avaliação dos impactos ambientais (art. 9º, III). Incontestável, passou a ser a obrigação de prevenir ou evitar o dano ambiental, quando o mesmo pudesse ser detectado antecipadamente. Contudo, no Brasil, em 1981, ainda não havíamos chegado claramente ao direito da precaução.

O princípio da precaução (*vorsorgeprinzip*) está presente no direito alemão desde os anos 70, ao lado do princípio da cooperação e do princípio poluidor-

pagador. Se a legislação proíbe ações perigosas, mas possibilita a mitigação dos riscos, aplica-se o princípio da precaução, o qual requer a redução da extensão, da frequência ou da incerteza do dano (MILARÉ, 2000).

A adoção do princípio da precaução não tem por finalidade imobilizar as atividades humanas. Não se trata da precaução que tudo impede ou que em tudo vê catástrofes ou males. O princípio da precaução visa a durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e a continuidade da natureza existente no planeta. A precaução deve ser visualizada não só em relação às gerações presentes, como em relação ao direito ao meio ambiente das gerações futuras. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental (VERDUM,1995).

No mundo da precaução há uma dupla fonte de incerteza: o perigo ele mesmo considerado e a ausência de conhecimentos científicos sobre o perigo. A precaução visa gerir a espera da informação. Ela nasce da diferença temporal entre a necessidade imediata de ação e o momento onde nossos conhecimentos científicos vão modificar-se.

2.1.1 OBJETIVOS DA PNMA

Com relação aos objetivos da PNMA, deve ser observado que eles revelam a finalidade do legislador ao estabelecer as normas protetivas do meio ambiente e

definem, conseqüentemente, o elemento de legalidade ou ilegalidade de toda e qualquer atividade que tenha repercussão sobre a qualidade ambiental.

Assim, toda interpretação e aplicação da legislação ambiental que não seja conforme à sua finalidade, todo exercício de atividades de qualquer natureza que contrarie os objetivos da PNMA, toda utilização de instrumentos legais de proteção do meio ambiente em descompasso com a sua finalidade primordial, implicarão em desvio de finalidade e configurarão inafastável ilegalidade.

Entre os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente previstos na legislação em vigor destacam-se:

a) A preservação e a restauração dos recursos ambientais e dos processos ecológicos essenciais das espécies e ecossistemas (art. 225, § 1º, da CF; art. 4º, VI, da lei 6.938/81);

b) A preservação da diversidade e da integridade do Patrimônio genético do país (art. 225, § 1º, II, da CF);

c) A proteção especial de determinadas áreas naturais consideradas patrimônio nacional: Floresta Amazônica; Mata Atlântica; Serra do Mar; Pantanal Mato-grossense; Zona Costeira; (art. 225, § 4º, da CF);

d) O controle das atividades potencial ou efetivamente poluidoras (art. 2º, V, da Lei 6.938/81);

e) A compatibilização do desenvolvimento econômico e social com preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico (art. 4º, I, da Lei 6.938/81).

2.1.2 SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE- SISNAMA

O Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, instituído pela Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, e regulamentada pelo Decreto n.º 99.274, de 06 de junho de 1990, é constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental e tem a seguinte estrutura:

I - Órgão Superior: Conselho de Governo;

II - Órgão Consultivo e Deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA;

III - Órgão Central: Ministério do Meio Ambiente – MMA;

IV - Órgão Executor: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;

V - Órgãos Seccionais: Os órgãos ou entidades da Administração Pública Federal direta ou indireta, as fundações instituídas pelo Poder Público cujas atividades estejam associadas às de proteção da qualidade ambiental ou àquelas de disciplinamento do uso dos recursos ambientais, bem como os órgãos e entidades

estaduais responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental;

VI - Órgãos Locais: os órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização das atividades referidas no inciso anterior, nas suas respectivas jurisdições.

A atuação do SISNAMA efetivar-se-á mediante articulação coordenada dos Órgãos e entidades que o constituem, observado o seguinte:

I - o acesso da opinião pública às informações relativas as agressões ao meio ambiente e às ações de proteção ambiental, na forma estabelecida pelo CONAMA;

II - caberá aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a regionalização das medidas emanadas do SISNAMA, elaborando normas e padrões supletivos e complementares.

2.1.3 CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA

Em 1973, era criada a SEMA - Secretaria Especial do Meio Ambiente pelo Decreto Federal 73.030, de 30 de outubro. No art. 3º foi instituído Conselho Consultivo do Meio Ambiente (CCMA), com nove membros a serem nomeados pelo Presidente da República, por proposição do Ministro do Interior. Contudo, esse Conselho foi extinto na prática.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, foi instituído pela Lei 6.938/81, e regulamentada pelo Decreto no 99.274/90, alterado pelo Decreto nº

2.120/97, é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, conforme citou-se anteriormente.

O CONAMA é composto de Plenário e Câmaras Técnicas. Sendo presidido pelo Ministro do Meio Ambiente. A Secretaria Executiva do CONAMA é exercida pelo Secretário de Formulação de Políticas e Normas Ambientais do Ministério do Meio Ambiente.

O Conselho é um colegiado, representativo dos mais diversos setores do governo e da sociedade civil que lidam direta ou indiretamente com o meio ambiente. A composição do Plenário é feita da seguinte forma: um representante de cada Ministério e das demais Secretarias da Presidência da República e do IBAMA; um representante de cada um dos Governos Estaduais e do Distrito Federal; assim como representantes das seguintes entidades: Confederações Nacionais da Indústria, do Comércio e da Agricultura; Confederações Nacionais dos Trabalhadores na Indústria, do Comércio e da Agricultura; Instituto Brasileiro de Siderurgia; Associação Brasileira de Engenharia Sanitária - ABES; Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza - FBCN; e Associação Nacional dos Municípios e Meio Ambiente - ANAMMA; além de representantes de associações legalmente constituídas para a defesa dos recursos naturais e do combate à poluição, de livre escolha do Presidente da República; e representante de sociedades civis, legalmente constituídas, de cada região geográfica do País, cuja atuação esteja diretamente ligada à preservação da qualidade ambiental e cadastradas no Cadastro Nacional das Entidades Ambientalistas - CNEA.

É da competência do CONAMA:

- estabelecer diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e recursos naturais;
- baixar normas necessárias à execução e implementação da Política Nacional do Meio Ambiente;
- estabelecer normas e critérios para o licenciamento de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras;
- determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos sobre as alternativas e possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais ou municipais, bem como a entidades privadas, as informações indispensáveis à apreciação dos estudos de impacto ambiental e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental;
- decidir, como última instância administrativa, em grau de recurso, mediante depósito prévio, sobre multas e outras penalidades impostas pelo IBAMA;
- homologar acordos visando à transformação de penalidades pecuniárias na obrigação de executar medidas de interesse para a proteção ambiental;
- estabelecer normas e padrões nacionais de controle de poluição causada por veículos automotores terrestres, aeronaves e embarcações;
- estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos;

- estabelecer normas gerais relativas às Unidades de Conservação, e às atividades que podem ser desenvolvidas em suas áreas circundantes;
- estabelecer os critérios para a declaração de áreas críticas, saturadas ou em vias de saturação.

2.1.4 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA

O IBAMA foi criado pela Lei 7.735, de 22.2.89. A Lei 8.028/90 deu nova redação ao art. 2º da Lei 7.735. O IBAMA é autarquia federal de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, com a finalidade de assessorá-lo na formulação e coordenação da política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais. A mencionada lei atribuiu ao IBAMA a tarefa de executar e fazer executar essas políticas.

Deve-se salientar que todas as atividades dos órgãos ambientais inseridos pela PNMA são planejadas, coordenadas, supervisionadas e controladas pelo Ministério do Meio Ambiente –MMA, que é tido com o órgão central brasileiro no tocante as questões ambientais.

2.2 RESUMO HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE

Como decorrência da Conferência de Estocolmo, o Governo Brasileiro criou, através do Decreto 73.030 de 30/10/73, a Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA, subordinada ao Ministério do Interior, para examinar as implicações do desenvolvimento nacional e do progresso tecnológico sobre o meio ambiente; assessorar órgãos e entidades incumbidas da conservação do ambiente; elaborar normas e padrões de preservação ambiental; e velar pelo cumprimento daqueles dispositivos, seja diretamente, seja em coordenação com outras entidades (MILARÉ, 2000).

O planejamento governamental da segunda metade da década de 1970 tratou pela primeira vez da questão ambiental, sendo que esta concepção foi incluída principalmente a partir da Convenção das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente (ONU-Estocolmo-1972).

Em 31 de agosto de 1981 foi promulgada a Lei 6.938, que estabeleceu objetivos e instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, incorporou, pela primeira vez em texto de tal relevância, o preceito da conciliação do desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. Ocorreu a criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), integrado por um órgão colegiado, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e por órgãos executivos da esfera federal e estadual. O meio ambiente passa a ser considerado patrimônio público a ser protegido, tendo em vista o uso racional dos recursos

ambientais, propiciando a integração dos órgãos e instituições de todas as esferas de governo, de algum modo envolvidos com a questão ambiental, e levá-las à consideração de outros segmentos da sociedade.

Os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, uma vez regulamentados, resultaram, entre outras iniciativas, na criação do sistema de licenciamento de atividades capazes de alterar os ecossistemas onde se desenvolvem. Em relação à esse particular, o CONAMA ficou incumbido da fixação dos critérios para elaboração dos estudos de impacto ambiental (EIA) referentes àqueles licenciamentos, assegurando ao público o acesso às informações relativas às agressões ao meio ambiente e às ações de proteção ambiental. Isso viria a ser objeto da Resolução No. 001/86 do CONAMA, a qual dispõe sobre os Estudos de Impacto Ambiental e os Relatórios de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA).

Após o restabelecimento das eleições diretas para os governos estaduais, ocorreu uma onda de institucionalização de órgãos ambientais estaduais, o que já havia ocorrido no início da década de 80 em função do estímulo fornecido pela Lei 6.938/81. Pressionados, por um lado, pelas suas fragilidades institucionais e políticas e, por outro lado, pela crescente demanda social, os órgãos de meio ambiente, articulados em nível federal e estadual, criaram a ABEMA – Associação Brasileira de Entidades do Meio Ambiente. Essa associação se constitui num fórum nacional com o objetivo de promover o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente e, por conseguinte, dos órgãos executores da política. A legislação federal sugere, ainda, que estados e municípios tenham conselhos de meio ambiente, apoiados pelo Poder Executivo. Ainda em 1981, a Lei Complementar 40 atribuiu ao

Ministério Público a titularidade da ação penal pública e ação civil para preservação e proteção do meio ambiente (MACHADO, 1999).

Através do Decreto nº 91.145, de 15 de março de 1985, que criou o Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente e dispôs sobre a sua estrutura, transferindo-lhe os órgãos CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) e SEMA.

A Lei 7.347, de 24 de julho de 1985, disciplinou a ação civil pública por danos causados ao meio ambiente e a bens e direitos de valor artístico, paisagístico, estético e histórico; o Ministério Público passou a organizar, nas cidades mais populosas, as curadorias do meio ambiente. Da mesma forma, as associações que tinham por finalidade proteger o meio ambiente ganharam com esta lei o direito de agir judicialmente (MILARÉ, 2000).

No processo de elaboração da Constituição de 1988, as organizações não governamentais, a comunidade científica e outros representantes da sociedade civil criaram um mecanismo informal de debate e encaminhamento de propostas, que conseguiu mais do que qualquer outra área levar seus objetivos ao texto constitucional. O resultado dessa mobilização foi um capítulo inteiramente dedicado a questões ambientais, que consagra o direito de todos os brasileiros ao meio ambiente equilibrado, considerado bem de uso comum do povo, essencial à qualidade de vida saudável (artigo 225 ° da Constituição Federal).

Os debates que se seguiram mudaram substancialmente a proposta governamental original e propiciaram inovações legais e programáticas, das quais se

destaca a criação de uma agência governamental com amplas responsabilidades na condução da política ambiental, o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, que incorporou a SEMA e as agências federais na área de pesca, borracha e desenvolvimento florestal, segundo estabelece a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.

Quase um ano depois, em 12 de abril de 1990, foi promulgada a Lei nº 8.028, que inaugurou uma nova configuração institucional, pois propunha a criação da Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República (SEMAM/PR), a qual tinha a finalidade de “planejar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades relativas à Política Nacional do Meio Ambiente e à preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis”, como órgão de assistência direta e imediata ao Presidente da República (MILARÉ, 2000).

Em 1992, através da Lei 8.490, de 19 de novembro, a SEMAM/PR é transformada no Ministério do Meio Ambiente – MMA, o qual, em 9 de dezembro de 1993, fica sendo denominado Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal desde então. Mais uma alteração processou-se quando do primeiro mandato do Presidente Fernando Henrique Cardoso, o qual, mediante Medida Provisória nº 813, de 1º de janeiro de 1995, altera o nome da pasta para Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Somente através da Medida Provisória nº 1.795, de 1º de janeiro do ano de 1999 é que foi ganhar sua denominação atual, Ministério do Meio Ambiente.

2.3 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O Decreto 88.351/83, que regulamentou a Lei 6.938/81, vinculou a utilização da avaliação de impacto ambiental aos sistemas de licenciamento dos órgãos estaduais de controle ambiental, para atividades poluidoras ou mitigadoras do meio ambiente. O sistema de licenciamento ambiental depende de autorizações que serão concedidas ou não pelo Poder Público.

A Lei Federal obriga os Estados a seguirem os procedimentos de licenciamento sem estar, dessa forma, invadindo a sua competência. A Constituição Federal é genérica ao determinar quais os critérios básicos a serem observados na preservação do meio ambiente, cabendo aos Estados definirem o órgão estadual que será competente para proferir a autorização.

Segundo esse decreto, são três as licenças a serem requeridas pelos responsáveis pelo empreendimento (VERDUM,1995):

Licença Prévia (LP) na fase preliminar de planejamento da atividade, contendo os requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, e observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo;

Licença de Instalação (LI) autorizando o início da implantação, de acordo com as especificações constantes do Projeto Executivo aprovado;

Licença de Operação (LO) autorizando, após as verificações necessárias, o início da atividade licenciada e o funcionamento de seus equipamentos de controle de poluição, de acordo com o previsto nas licenças prévias e de instalação.

Porém, vige o Decreto nº 14.250/81, quando determina que a autorização será concedida por meio de:

- I- Licença Ambiental Prévia (LAP), com validade de 2 anos;
- II- Licença Ambiental de Instalação (LAI), com validade de 3 anos;
- III- Licença Ambiental de Operação (LAO), com validade de 8 anos.

Conforme o parágrafo 2º do Decreto nº 14.250/81, os empreendimentos “sem risco comprovado” ficam dispensados da exigência de LAI. Este dispositivo legal demanda cuidados por isentar da obrigatoriedade de licenciamento as atividades empresariais que não se encontram na lista entre as atividades potencialmente poluidoras. É da compreensão de vários autores que essa lista é meramente exemplificativa pois, com os rápidos avanços dos dias atuais, não há como se ficar adstrito a uma listagem que estará, rapidamente, desatualizada.

Conforme a Resolução nº 237/97 do CONAMA, licenciamento ambiental é um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras dos recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Deste conceito é possível deduzir que o licenciamento é constituído de uma série de atos administrativos tendentes a um resultado conclusivo, que é a licença ambiental.

Machado (1999), afirma que é consenso entre a maioria dos jus-ambientalistas que a administração deveria expedir autorizações ambientais e não licenças, pois as licenças se presumem definitivas e como são atos vinculados, gerariam um direito subjetivo ao interessado, não restando comportamento à administração pública senão concedê-la.

Já a autorização tem caráter precário, onde o Poder Público, com discricionariedade, avalia e decide, sobre a conveniência ou não, licenciar ou cessar o ato que fora autorizado. Conclui-se que a complexidade da questão ecológica demanda respostas rápidas aos problemas ambientais resultantes da evolução da ciência e da tecnologia, vindo a reforçar a idéia de que a Administração deverá gozar de poder discricionário para analisar cada caso e escolher a melhor alternativa, garantindo que seja realizado o interesse público superior, que é a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo.

Para Meirelles (1998) a licença é um ato administrativo vinculado e definitivo pelo qual o Poder Público, verificando que o interessado atendeu a todas exigências legais, faculta-lhe o desempenho de atividades ou a realização de fatos materiais antes vedados ao particular, como o exercício de uma profissão ou a construção de um edifício em terreno próprio.

O termo “autorização” seria mais adequado por trazer a idéia precariedade. O que aconteceu foi um descuido por parte do legislador. Na prática, a distinção entre atos de vinculação e discricionariedade administrativa é clara: a licença é uma espécie de ato vinculado e a autorização é um tipo de ato discricionário.

2.4 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Segundo a resolução 001/86 do CONAMA, “impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e/ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente, e a qualidade dos recursos ambientais.”.

As definições existentes baseiam-se em uma lógica do tipo ação-reação, a qual não consegue traduzir a complexidade da dinâmica ambiental. Podem ser evidenciadas duas dificuldades básicas neste tipo de conceituação. A primeira consiste na própria identificação das fronteiras do impacto, já que o mesmo se propaga espacial e temporalmente através de uma complexa rede de inter-relações. A segunda dificuldade reside nas deficiências instrumentais e metodológicas para predizer as respostas dos ecossistemas às ações humanas.

Para Mirra (1998), a definição deve seguir a orientação da Constituição Federal de 1988, onde impacto ambiental não consiste em qualquer alteração do meio ambiente, mas em uma significativa degradação das condições ambientais, ou seja, deve haver uma alteração drástica e de efeitos negativos à qualidade ambiental.

Contudo, caberá ao órgão público ambiental definir o que venha a ser “significativa degradação” (dano) quando da análise dos projetos que envolvam as atividades potencialmente poluidoras.

O cerne do problema nos parece estar situado na questão do entendimento correto do conceito do dano ambiental. A referência ao conceito do dano ambiental volta à tona na lei processual sobre a Ação Civil Pública; é pacífico na doutrina que a questão do que seja um dano ao meio ambiente é respondida pela legislação material referente à proteção ambiental.

Portanto, não basta a simples opinião pessoal do aplicador do Direito (agente administrativo, promotor, juiz) que certo comportamento "faz mal ao meio ambiente"; sempre deve haver uma norma que proíbe certa atividade ou protege determinado bem ecológico. É claro, que no ato da subsunção dos fatos ao texto da norma sempre vai haver influência da atitude pessoal.

No art. 3º, III, da lei n.º 6.938/81 da Política Nacional do Meio Ambiente, o conceito de poluição está sendo definido de maneira extremamente ampla, como "degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente, lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos."

Pode-se afirmar que, onde existir poluição no sentido do artigo 3º, III, da Lei 6.938/81, muitas vezes vai haver também um dano ambiental de acordo com o

artigo 1º, inciso I, da Lei 7.347/85, visto que a definição do conceito de dano da lei processual se rege pelas normas do direito ambiental material.

Portanto, nem toda alteração negativa do meio ambiente pode ser qualificada como poluição ou dano.

2.4.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA

O estudo de impacto ambiental (EIA) e o relatório de impacto ambiental (RIMA) apresentam algumas diferenças. O estudo é de maior abrangência que o relatório e o engloba em si mesmo (MILARÉ, 2000).

O estudo de impacto ambiental compreende o levantamento da literatura científica e legal pertinente, trabalhos de campo, análises de laboratório e a própria redação do relatório. Por isso, diz o art. 9º da Resolução 001/86-CONAMA que o "relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental", ficando patenteado que o EIA precede o RIMA, e é seu alicerce de natureza imprescindível.

O relatório transmite, por escrito, as atividades totais do estudo de impacto ambiental, importando se acentuar que não se pode criar uma parte transparente das atividades (o RIMA) e uma parte não transparente das atividades (o EIA). Dissociado do EIA, o RIMA perde a validade.

O EIA surge como uma medida obrigatória destinada a realizar os objetivos da PNMA. A Resolução nº 237/97, art. 1º, III, do CONAMA, define estudos ambientais como:

“Todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco”.

Já o EIA, de acordo com a mesma resolução do CONAMA é definido como:

“Um conjunto de atividades científicas e técnicas que incluem o diagnóstico ambiental, a identificação, previsão e medição dos impactos, sua interpretação e valoração e a definição de medidas mitigadoras e de programas de monitorização destes”.

O EIA surgiu no Brasil por exigência de órgãos financiadores internacionais. Sua primeira previsão legal ocorreu na Lei 6.803/80 como condição indispensável à implantação de zonas estritamente industriais destinadas à localização de pólos petroquímicos, cloroquímicos, carboquímicos e instalações nucleares. Essa lei instituiu as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição e determinou que para a aprovação de zonas para uso estritamente industrial seriam precedidas de estudos das alternativas ao projeto e da avaliação de impactos ambientais, o que geraria mais confiabilidade nas soluções adotadas.

O estudo de impacto ambiental, segundo a Constituição Federal de 1988, deve ser anterior à autorização da obra e/ou autorização da atividade. Assim, esse estudo não pode ser concomitante e nem posterior à obra ou atividade. Contudo, a cada licenciamento da atividade poder-se-á exigir um novo estudo.

A regra da Constituição não prevê casuisticamente os estudos de impacto, nem estabelece o procedimento desse instituto jurídico; deixa essa tarefa para a legislação ordinária. A norma constitucional diferencia instalação de obra e funcionamento de atividade. Para ambas pode ser exigido o estudo de impacto ambiental, desde que haja possibilidade de degradação significativa do meio ambiente.

O estudo de impacto ambiental tem como uma de suas características a publicidade.

O EIA tem como objetivo principal conciliar a busca pelo desenvolvimento econômico com a proteção das condições ambientais, procurando, por meio de estudo prévio, avaliar os impactos ambientais trazidos por novos empreendimentos, condição indispensável ao licenciamento de atividades potencialmente poluidoras (MACHADO,1999).

De nada valerá o estudo se forem impostas à sociedade, que muitas vezes, desejosa de oportunidades de emprego, aspira pela instalação de empreendimentos, a forma de atuação e o local onde os empreendimentos serão realizados. O EIA não cumprirá com seus objetivos de maneira integral.

O Decreto nº 99.274/90 (art. 17, &1º) e a Resolução nº 001/86 do CONAMA, (arts. 5, 6, 9), dispõem sobre o conteúdo do EIA, que deve apresentar:

- diagnóstico ambiental da área que será afetada pelo projeto, devendo apresentar o levantamento e a análise dos recursos ambientais do local de influência do empreendimento, considerando aspectos físicos, biológicos e sócio-econômicos. Este diagnóstico é anterior ao EIA, no qual é feito um estudo da realidade do local, sem que sejam consideradas as alterações decorrentes da implementação do empreendimento. Lembre-se que a área de influência do projeto compreende todo o espaço afetado, podendo transcender as fronteiras de um município, estado ou país;
- descrição da ação proposta, suas alternativas, identificação, análise e previsão dos impactos ambientais positivos e negativos;
- medidas mitigadoras desses impactos, sugerindo que sejam instalados equipamentos de prevenção de poluição e medidas compensatórias, caso os danos sejam irreversíveis;
- programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos causados pelo projeto, o monitoramento deverá ser feito depois de licenciado o empreendimento, porém ele deverá vir previsto e especificado já por ocasião do EIA.

2.4.2 O Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

O Relatório de Impacto Ambiental é o documento que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos do estudo de impacto ambiental.

Constitui um documento do processo de avaliação de impacto ambiental e deve esclarecer todos os elementos da proposta em estudo, de modo que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão. O decreto nº 88.351 de 01/06/83, ao regulamentar a lei nº 6.938, de 31/08/81 no parágrafo segundo do Artigo nº 18, denomina Relatório de Impacto Ambiental - Rima, ao documento que será constituído pelo Estudo de Impacto Ambiental a ser exigido para fins de licenciamento das atividades modificadoras do meio ambiente.

O RIMA é acessível ao público, estando, portanto à disposição de todos os interessados, salvo quando protegido por sigilo industrial (que deverá ser devidamente justificado).

O RIMA refletirá as conclusões do EIA e conterá:

- Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação, a área de influência, as matérias-primas, mão-de-obra, fontes de energia, processo e técnicas operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e os indiretos a serem gerados;
- A síntese dos resultados dos estudos de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto;

- A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;
- A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;
- A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando àqueles que não puderam ser evitados e o grau de alteração esperado;
- O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;
- Recomendações quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

O Relatório de Impacto Ambiental está previsto no art. 9º da Resolução nº 001/86 do CONAMA, e é um resumo do EIA, elaborado em linguagem menos técnica, facilitando a compreensão.

Alguns elementos são subjetivos no EIA/RIMA, sendo estes os atores envolvidos em todo o processo do estudo: o proponente do projeto - a pessoa física ou jurídica, pública ou privada (titular da obra cujo licenciamento está condicionado à realização do EIA/RIMA), uma equipe multidisciplinar, os cidadãos, que serão afetados pelo projeto, e o órgão licenciador, geralmente estadual, de controle ambiental (MILARÉ, 2000).

Segundo a Resolução nº 001/86, a equipe multidisciplinar deve ter independência quanto ao proponente do projeto, fato que não ocorre pois sendo contratada por esse proponente, procura obter diagnóstico favorável ao seu projeto.

Em suma, o EIA/RIMA deve preencher os seguintes requisitos procedimentais para sua plena validade:

- A publicidade, princípio garantido pela Constituição Federal de 1988 (inc. IV, §1º do art. 225), pelo Decreto Federal nº 99.274/90 (§ 2º e 3º, art. 17) e pela Resolução nº 001/86 do CONAMA.
- O estudo das alternativas ao projeto que se pretende licenciar, conforme o Decreto nº 99.274/90 e a Resolução nº 001/86, art. 5º, considerando a possibilidade de não realizá-lo;
- A identificação e a avaliação de impactos ambientais que serão gerados pela implementação da obra, devendo contemplar: o diagnóstico ambiental da área de influência do projeto, a análise dos impactos ambientais do projeto e suas alternativas, a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos e a elaboração do programa de monitoramento dos impactos positivos e negativos;
- A definição dos limites da área de influência do projeto;
- Os objetivos e as justificativas do projeto, sua compatibilidade com as políticas, os planos e programas governamentais.

Segundo Verdum (1995), considerando os processos biogeoquímicos como transformadores da crosta terrestre (determinantes de sua duração, forma, extensão, causas, conseqüências, etc) e identificando, na maioria dos atuais empreendimentos humanos, processos violentos de aceitação das transformações do meio ambiente, então torna-se possível aceitar, como *input* básico da origem causadora de impactos sobre a fauna, flora e o próprio homem, a transformação biogeoquímica acelerada. Desta forma justifica-se a ampla necessidade e abrangência dos estudos ambientais, como aqueles propostos pela elaboração de RIMAs.

A figura 2.1 mostra a abrangência dos EIAs RIMAs dentro do usos e apropriação do espaço pelas atividades humanas.

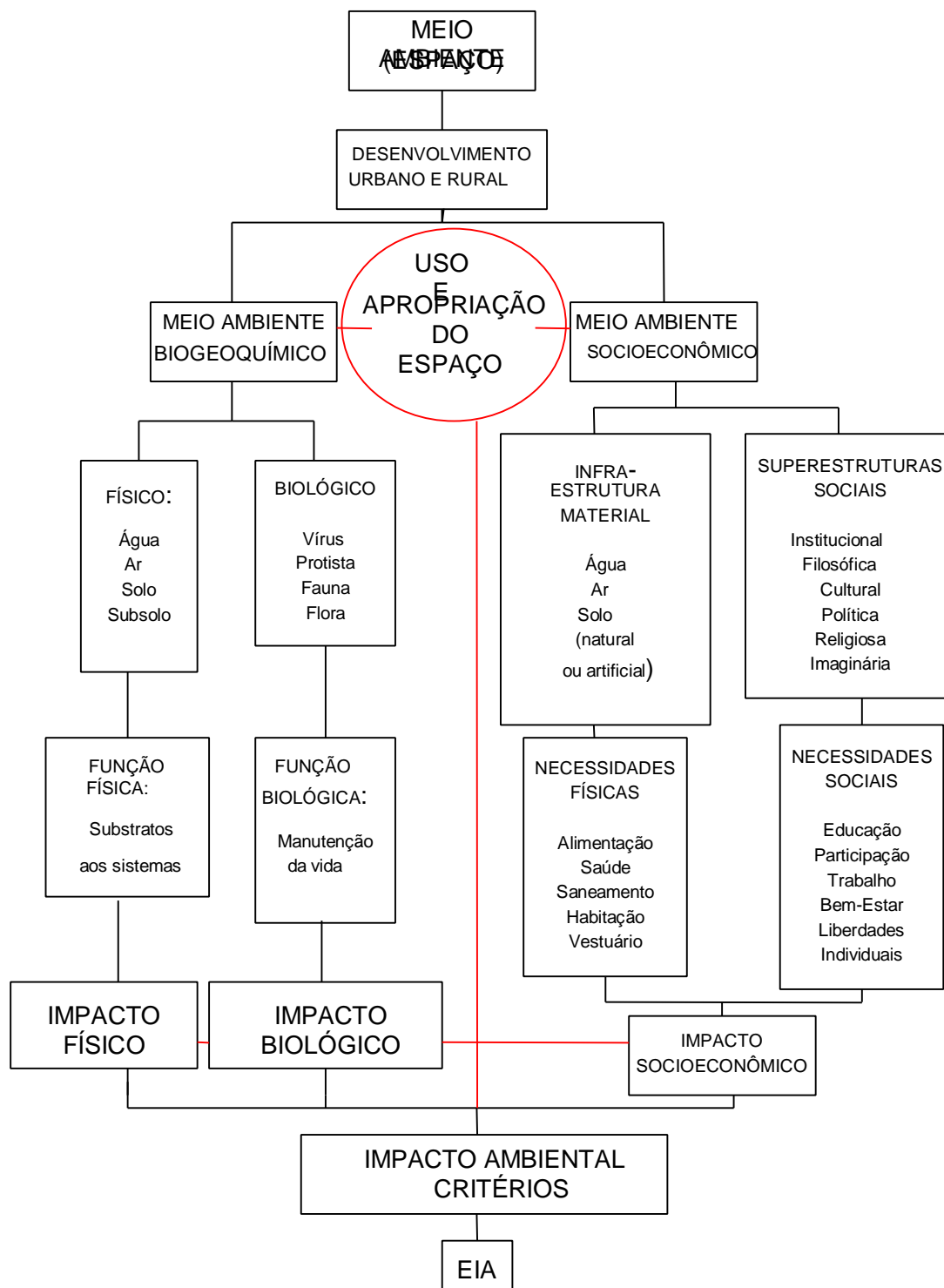


Figura 2.1 - Diagrama Representando o “Entorno” de um EIA. Fonte: VERDUM (1995).

Conforme apresentado na figura 2.1 há durante o EIA o envolvimento de inúmeros atores e fatores.

A população tem na audiência pública um instrumento de acompanhamento do processo de EIA/RIMA. Entretanto, pode-se dizer que a audiência pública não assegura a participação da população no processo decisório do EIA/RIMA, por ser posterior ao EIA. Machado (1999) afirma que no caso de impactos ambientais regionais ultrapassarem as fronteiras de um estado ou município, deverá ocorrer mais de uma audiência pública, pois somente assim será garantida a participação de todas as comunidades no processo decisório, uma vez que a população de cada um dos locais afetados pelo projeto tem o direito de questionar sobre a validade social desse projeto.

A audiência pública era prevista na segunda parte do art. 11, § 2º, da Resolução 001/86 - CONAMA. A Resolução n. 09, de 3.12.87, CONAMA, publicada no Diário Oficial da União de 5.7.90 veio disciplinar a matéria. A fase de comentários prevista no art. 11, § 2º, da Resolução 001/86-CONAMA fica mantida.

O art. 1º da Resolução 09/87 diz ter a audiência pública a finalidade expor aos interessados o conteúdo do produto em análise e o do Relatório de Impacto Ambiental, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito. Conforme se vê do art. 225, § 1º, IV, da Constituição Federal dar-se-á publicidade ao estudo prévio de impacto ambiental. Assim, a Resolução 09, votada em 1987 e só publicada em 1990, tem que ser entendida à luz da Constituição

Federal vigente. Portanto, não só o RIMA, mas o próprio estudo prévio de impacto ambiental deve ser analisado na audiência pública.

2.5 OS INSTRUMENTOS LEGAIS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Quando o cidadão se defronta com um dano ou impacto ambiental freqüentemente limita-se à insatisfação, seja por falta de conhecimento legal ou pelo desconhecimento das vias administrativas que deve procurar para dar consistência às denúncias. Todo cidadão, por integrar passiva e ativamente o processo de composição e integração das relações ambientais, vê-se direta e indiretamente agredido ao constatar a ocorrência de um dano ou impacto ambiental.

Tal agressão deve, por força de lei, ser comunicada aos órgãos públicos competentes, ao Ministério Público e à autoridade policial.

Se não bastasse as ações pela via administrativa, existem vários instrumentos jurídicos de tutela ambiental, tais como: a ação popular ambiental, ação civil pública, o mandado de segurança coletivo, as ações cautelares, as ações diretas de inconstitucionalidade e o mandado de injunção.

Todos podem ser propostos em face dos autores ou futuros autores de atos lesivos ao patrimônio ambiental, vinculado à qualidade de vida das gerações presentes e futuras, aos setores sociais, saúde, justiça, liberdade, trabalho, segurança, educação, e ao patrimônio cultural. Daí a importância da atuação direta do Direito Ambiental como um direito camaleônico, capaz de se adaptar às mais diversas condições e ramos do Direito.

2.5.1 Ação civil pública

Introduzida pela lei nº 7347/85, possui um raio de atuação bastante abrangente. Trata-se de instrumento judicial voltado às ações lesivas ao meio ambiente, também regulado pelo artigo 129, III, da Constituição Federal. Geralmente antecedida de um Inquérito Civil Público, é proposta, na maioria das vezes, pelo Ministério Público, mas sua legitimidade ativa também se estende às Organizações Não Governamentais (ONGs), fundações, sociedades de economia mista, empresas públicas, autarquias, além da União, dos estados e municípios. Para propô-la, é necessária apenas a comprovação do dano e da autoria, dispensando-se a análise da culpabilidade (MACHADO,1999).

2.5.2 Ação popular ambiental

Prevista no artigo 5º, inciso LXXIII, da Constituição Federal de 1988, confere legitimidade a qualquer cidadão para anular ato do poder público que lese o meio ambiente ou o patrimônio ambiental. Aqui a legitimidade cabe ao particular e torna-se necessária a prova da autoria e ainda do dano causado pelo ato do poder público.

2.5.3 Ações cautelares

Facultam ao julgador, a concessão de liminares, sem ouvir a parte contrária, com o objetivo de anular, suspender ou preterir qualquer ação ou omissão que possa vir a causar danos ambientais. São situações jurídicas que necessitam da comprovação de ocorrência de dois importantes pressupostos das ações cautelares. O

primeiro é o *fumus boni juris*, (fumaça do bom direito), que preconiza a existência de necessidade de preservar aquela situação, à vista do bom direito do requerente, no caso de ele ser ofendido e a situação se perpetuar. O segundo é o *periculum in mora*, ou seja, a possibilidade futura de o requerente vir a sofrer sérios e graves danos e prejuízos com a ocorrência do fato.

2.5.4 Mandado de segurança coletivo

Aplicado contra ato de autoridade, cuja legitimidade ativa recai sobre os partidos políticos com representação no Congresso Nacional, organizações sindicais, entidades de classe ou associações legalmente constituídas e em funcionamento há pelo menos um ano, em defesa dos interesses de seus membros ou associados (Artigo 5º, LXX, da Constituição Federal).

2.5.5 Mandado de injunção

Medida judicial atribuída a situações onde inexistam normas regulamentadoras, para que se possa assegurar o cumprimento dos dispositivos constitucionais.

Existem outros instrumentos de tutela ambiental que não se vinculam à via judicial, mas regem-se pela via administrativa, tendo grande influência no processo de tutela ambiental. São exemplos vivos desta tutela, o Estudo Prévio de Impacto Ambiental, o Inquérito Civil Público, o Relatório de Impacto Ambiental, os zoneamentos ambientais, dentre outros.

Atualmente, pode-se ainda dispor de direitos assegurados expressamente em nossa Constituição Federal, tais como: o direito de petição, garantindo aos cidadãos o acesso às informações ambientais dos órgãos públicos, cumulando com o direito de certidão. Mas não basta a plena existência destes instrumentos se inexistir uma consciência ambiental adequada aos novos princípios de sustentabilidade. A participação das Organizações Não Governamentais (ONGs) no processo de conscientização ambiental é de grande importância. No mundo jurídico, torna-se imprescindível a capacitação e adequação dos juristas, promotores de justiça, juízes, desembargadores, procuradores e advogados, para que possam fundamentar seus entendimentos, com base no testemunho das comunidades locais e nas próprias práticas modernas e sustentáveis de produção (MILARÉ, 2000).

Com este estímulo, o acesso popular às informações deve ser incentivado por outros setores, sobretudo com o auxílio da imprensa, pois estes direitos são assegurados pela Constituição da República, e devem ser exercidos de forma plena. Portanto, a própria fiscalização por parte do público, constitui fator de influência ao princípio da precaução, preconizado na Declaração Internacional Rio 92.

Se o conhecimento e acesso às informações ambientais forem estendidos, sobretudo àqueles diretamente relacionados com os recursos naturais, haverá uma maior preocupação por parte das grandes indústrias em adequar seus produtos e meios de produção aos modernos modelos sustentáveis. Portanto, a informação popular constitui, sim, um grande fator que poderá ajudar a conservação dos recursos

naturais e assegurar os direitos ancestrais referentes ao conhecimento local das pequenas comunidades.

2.5.6 Previsão Legal de Compromisso de Ajustamento de Conduta em Matéria Ambiental

O compromisso de ajustamento de conduta é um instrumento legal utilizável para a proteção do meio ambiente. Por força do artigo 82 da Lei Federal nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor) combinado com o artigo 5º, § 6º, da Lei Federal nº 7.347/85 (Lei da Ação Civil Pública), podem utilizar-se desse instrumento todas as instituições e entidades legitimadas, quais sejam, o Ministério Público, a União, os Estados, os Municípios e o Distrito Federal, as entidades e órgãos da administração pública direta ou indireta, ainda que sem personalidade jurídica, especificamente destinados à defesa do meio ambiente e as associações legalmente constituídas há pelo menos um ano.

Sempre que uma pessoa, física ou jurídica, praticar um ato contrário à legislação, ocorrendo dano ou ameaça de dano ao meio ambiente, quaisquer das entidades ou instituições legitimadas poderão formalizar o termo de ajustamento de conduta com o agente poluidor, para que esse se obrigue a ajustar a sua conduta nos moldes legais. O compromisso de ajustamento é um meio através do qual há um acordo onde uma parte se compromete a ajustar sua conduta conforme exigências legais.

O compromisso de ajustamento de conduta serve para que as entidades ou instituições legitimadas obtenham um documento através do qual o poluidor se

obrigue a fazer ou deixar de fazer alguma coisa em observância à Legislação Ambiental. Este documento, que tem força de título executivo extra-judicial, substitui a necessidade da propositura de ação judicial para ver o poluidor responsabilizado pela sua conduta. O descumprimento do compromisso, por si só, autoriza a ação executiva (MACHADO,1999).

A obrigação do poluidor em cumprir o compromisso de ajustamento de conduta é um dever legal e contratual. Legal, por que a possibilidade da formalização do compromisso decorre da lei; e, contratual, porque a obrigação contraída pelo poluidor decorreu de um acordo, de um contrato.

2.6 CONCEITO DE PESSOA JURÍDICA (EMPRESA)

A natureza do homem é ser gregário, e diante da necessidade de personalizar tais agrupamentos sociais, para participarem da vida jurídica, com certa individualidade e em nome próprio, o direito lhes confere a personalidade e a capacidade jurídica, tornando-os sujeitos de direitos e obrigações (ROQUE, 1997).

Por tanto, pessoa jurídica, segundo Diniz (1995) é a unidade de pessoas naturais ou de patrimônios, que visa à consecução de certos fins, reconhecida pela ordem jurídica como sujeito de obrigações e contraindo direitos.

Para existir, uma pessoa jurídica deverá preencher estes três requisitos :

- 1) Organização de pessoas ou de bens;
- 2) Propósitos e finalidades pré-definidas e lícitas;
- 3) Possuir capacidade jurídica reconhecida pela legislação vigente.

A Academia Brasileira de Letras Jurídicas considera pessoa jurídica um ente criado pela técnica jurídica, como unidade orgânica e estável de pessoas para fins de natureza pública ou privada, completamente distinta dos indivíduos que o compõem, e dotado de personalidade jurídica idêntica à da pessoa natural para efeito de ter o direito e contrair obrigações.

Na atualidade a doutrina tradicional do Direito penal passa por momento de grandes dificuldades frente à moderna política criminal que está sempre a exigir a superação de seus velhos paradigmas no tocante ao aspecto criminal das pessoas jurídicas.

A necessidade de reprimir e desestimular crimes cometidos contra a ordem econômica e o meio ambiente, fez com que o legislador constitucional possibilitasse a ampliação da esfera de proteção do Direito Penal, permitindo a responsabilização penal das entidades morais que atuam ilicitamente.

Conforme assentado na Conferência de Estocolmo de 1972, o "homem é ao mesmo tempo criatura e criador do meio ambiente que lhe dá sustento físico e lhe oferece a oportunidade de desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente", exigindo-se por isso um cuidadoso labor normativo, a proteger eficazmente a órbita ambiental.

Na modernidade a pessoa jurídica é tida como um ser real, um verdadeiro organismo, tendo vontade que não é, simplesmente, a soma das vontades dos

associados, nem o querer dos administradores. Assim, pode a pessoa jurídica delinquir.

Além disso, apresenta tendência criminológica especial, pelos poderosos meios e recursos que pode mobilizar. E o potencial ofensivo dos entes morais mostra-se sem dúvida maior quando se refere ao meio ambiente.

2.6.1 Diferenças Entre as Pessoas Jurídicas de Direito Público e as de Direito Privado

Se as pessoas naturais surgem pelo ato biológico da concepção as pessoas jurídicas nascem, em regra, com um ato jurídico ou através de normas.

Há uma diferença existencial e essencial entre as pessoas jurídicas de direito público e as de direito privado.

As pessoas jurídicas de direito público surgem em razão de fatos históricos, por atos constitucionais, por leis especiais ou por tratados internacionais (DINIZ, 1995). As pessoas jurídicas de direito público geralmente são organizadas por leis públicas, que estabelecem as condições básicas de vida social. Cita-se como exemplo um País, um Estado ou um município.

Muito diferente é o modo que uma pessoa jurídica de direito privado tem seu início de existência. As pessoas jurídicas de direito privado têm a sua origem pela vontade humana, sem necessidade de qualquer ato administrativo de concessão ou autorização, salvo os casos especiais previstos no Código Civil Brasileiro (DINIZ, 1995). As pessoas jurídicas de direito privado adquirem seu *status* jurídico

quando preenchem as formalidades e exigências legais. Pode ser dividido em duas fases o processo de formação de uma pessoa jurídica de direito privado:

Primeiro, pela vontade humana, surge um termo constitutivo, que obrigatoriamente deverá ser escrito; segundo tem-se o registro em cartório deste documento formatado.

Em fim, pessoa jurídica de direito privado pode ser considerada sinônimo de Empresa, ainda que na linguagem econômica seja dito que empresa é aquilo que empreende, ou ainda, segundo Aurélio (1996) empresa é uma “organização particular, governamental ou de economia mista, que produz e/ou oferece bens e serviços, com vista, em geral, à obtenção de lucros”.

Ainda há quem diga que empresa é o estabelecimento em movimento, só nascendo quando abre suas portas e começa a operar (MEIRELLES 1998).

2.6.2 Tutela Penal da Pessoa Jurídica (Empresa) no que se refere ao meio ambiente (Lei 9.605/98)

A partir da Revolução Industrial ocorreu uma grande alteração na esfera criminal; nasce a criminalidade oriunda das Empresas (centros agregadores de mão-de-obra), e com ela paralelamente surgem as dúvidas referentes ao trato legislativo da novíssima temática.

“A máquina, produto da técnica, é um elemento potencializador dos perigos” (MACHADO,1999).

A empresa reúne muitos interesses e passa a ser o centro de atenção da cena criminal. Nesta perspectiva, a empresa não é só expressão de uma realidade social, como se racionaliza através de um conceito de manifesto valor instrumental.

A empresa é, assim, um dos módulos essenciais do modo de ser das comunidades das atuais sociedades pós-industriais.

Ela não é o lugar onde, ou por onde, a criminalidade econômica de desencadeia, é, sim, o topo de onde a criminalidade econômica pode advir.

Ressalta-se que os fenômenos sociais refletem diretamente no âmbito jurídico: a lei como resultado social, mas também como produtora das modificações.

O homem como ser gregário e pela utilização das modernas tecnologias, pode, pela primeira vez na história da humanidade, pôr em perigo a própria humanidade. Não é por outra razão que o direito deve dar uma resposta a estas situações, permitindo modificações em alguns de seus dogmas tradicionais.

Neste instante fala mais alto o interesse de proteção de direitos difusos e coletivos e, principalmente as alterações surgidas no âmbito dos crimes ambientais que conformam essa nova realidade do direito penal, que excepciona determinadas regras, garante certa efetividade do próprio sistema punitivo.

Da delicada tensão entre as garantias penais e processuais penais dos cidadãos e a necessidade de mecanismos preventivos de desastres ambientais surge a necessidade da responsabilização penal das pessoas jurídicas.

Porém, como se vê em seguida deve-se distinguir a pessoa física que age em nome da pessoa jurídica da própria pessoa jurídica. Se aquela se incursionar no terreno penal, responderá por este delito, separando-se a atuação pessoal da atuação da entidade.

Não há dúvidas de que é tormentoso admitir a possibilidade da responsabilidade penal da pessoa jurídica diante dos princípios norteadores do Direito Penal.

2.6.3 A Pessoa Jurídica no Contexto da Lei dos Crimes Ambientais

A partir de 1998 entrou em vigor no Brasil a nova tutela penal do meio ambiente, com o advento da lei n ° 9.605 de 13 de Fevereiro de 1998, lei esta que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, trazendo grandes alterações no trato penal para com as pessoas jurídicas, inclusive com o incremento de suas responsabilidades administrativas, civis e penais.

Em seu contexto, encontram-se capitulados crimes contra a fauna (arts. 29/37), crimes contra a flora (arts. 38/53), crime de poluição (art.54), crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural (arts. 62/65) e crimes contra a administração ambiental (arts. 66/69). Recebem tratamento específico as atividades mineradoras (art. 55), a importação, exportação, produção, armazenamento, comercialização, transporte, uso e descarte indevido de produtos ou substâncias tóxicas (art. 56), a construção, reforma, ampliação, instalação e funcionamento de

estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem as devidas autorizações dos órgãos ambientais (art. 60) e a disseminação de doenças ou praga ou espécies (art. 61).

São apresentados abaixo alguns dos artigos mais inovadores da Lei dos

Crimes Ambientais:

Art. 30 – Exportação de peles e couros de anfíbios e répteis
"Exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental
Pena - reclusão, de um a três anos, e multa"

Art. 32 - Maus-tratos a animais
"Praticar atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos:
Pena : detenção, de três meses a um ano, e multa"

Art. 37 - O abate de animais
"Não é crime o abate de animal quando realizado :
I - em estado de necessidade, para saciar a fome do agente ou de sua família;
II - para proteger lavouras, pomares e rebanhos da ação predatória ou destruidora de animais, desde que legal e expressamente autorizado por autoridade competente.
III - em legítima defesa, diante de ataque de animais ferozes;
IV - por ser nocivo o animal, desde que assim caracterizado pelo órgão competente".

Art. 40 – Dano à unidade de conservação
"Causar dano direto ou indireto às Unidades de Conservação e às áreas de que trata o art. 27 do Decreto n° 99.274, de 6 de junho de 1990, independentemente de sua localização:
Pena - reclusão, de um a cinco anos.
§ 3°. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade".

Art. 42 - Fabrico, venda, transporte ou soltura de balão
"Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano
Pena – detenção: " de um a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 49 – Agressão plantas ornamentais

"Destruir, danificar, lesar ou maltratar, por qualquer modo ou meio plantas de ornamentação de logradouros públicos ou em propriedade privada alheia:

Pena - detenção, de três meses a um ano, ou multa, ou ambas cumulativamente.

Parágrafo único. No crime culposo a pena é de um a seis meses, ou multa.

Art. 54 – Crime de poluição

"Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em dano à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa"

Art. 68 – Descumprimento de Obrigação de Relevante Interesse Ambiental.

"Deixar, aquele que tiver o dever legal ou contratual de fazê-lo, de cumprir obrigação de relevante interesse ambiental:

Pena - detenção, de um a três anos, e multa".

A Lei dos Crimes Ambientais, LCA, como ficou conhecida, deixa claro que a responsabilidade da pessoa jurídica não exclui a das pessoas físicas autoras ou co-autoras envolvidas em fato danoso ao meio ambiente, como pode ser visto a seguir:

Art. 2.º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Art. 3.º As pessoas jurídicas serão responsabilizadas administrativa, civil e penalmente conforme o disposto nesta Lei, nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Parágrafo único. A responsabilidade das pessoas jurídicas não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato" (Grifos nossos).

O fato da responsabilidade das pessoas jurídicas, não exclui a das pessoas físicas, autoras, co-autoras ou partícipes do mesmo fato, demonstra a adoção do sistema de dupla imputação. Através deste mecanismo, a punição de um agente (individual ou coletivo) não permite deixar de lado a persecução daquele que concorreu para a realização do crime seja ele co-autor ou partícipe. Consagrou-se, pois, a teoria da co-autoria necessária entre agente individual e coletividade.

A Lei dos Crimes Ambientais também adotou a teoria da desconsideração da personalidade, onde através dela, sempre que a personalidade da empresa constituir-se em obstáculo ao ressarcimento de prejuízos causados à qualidade do meio ambiente, poderá ter sua personalidade jurídica desconsiderada.

Até a entrada em vigor da Lei dos Crimes Ambientais vigorava no Brasil o princípio jurídico do *"Societas delinquere non potest"*, ou seja, a pessoa jurídica é irresponsável criminalmente.

Esta então foi a grande mudança introduzida por esta Legislação, o fato de agora as pessoas jurídicas serem responsabilizadas criminalmente. Em outras palavras a empresa "criminosa" passou a tomar acento junto ao banco dos réus.

Porém, de início a Lei é omissa quanto a que tipo de pessoa jurídica poderá ser punida criminalmente por infrações a seus dispositivos, sendo que em tese, até mesmo as pessoas jurídicas de direito público (Municípios, Estados, União, Distrito Federal, Autarquias e Entidades Fundacionais) podem ser responsabilizadas se incorrerem na prática dos delitos tipificados na referida legislação.

A LCA também nada traz no que diz respeito ao rito processual a ser obedecido no caso de crimes cometidos por pessoas jurídicas. É evidente que, não se pode interrogar uma pessoa jurídica, por exemplo. Cabe, então, à doutrina e à jurisprudência a cada dia apontar para a sua melhor aplicação.

Tais inovações da LCA vêm calcadas no artigo 225, parágrafo 3º, da nossa Constituição Federal de 1988, onde já estava disposto que as condutas lesivas ao meio ambiente sujeitariam as pessoas jurídicas infratoras à sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Decorre que o artigo acima citado não encontrava regulamentação em nenhuma norma infra-constitucional, ou seja, não estava regulado por nenhuma norma que lhe desse eficácia; o que veio efetivamente ocorrer com a Lei dos Crimes Ambientais, que traduziu à norma positiva referente as sanções penais aplicáveis às pessoas jurídicas.

Seguindo alguns movimentos mundiais a Constituição Federal de 1988 acabou sendo inspirada pelo Direito Comparado, uma vez que a responsabilidade penal das pessoas jurídicas é adotada em vários países, como Estados Unidos, Canadá, Nova Zelândia, Austrália, França, Venezuela, Portugal, Grã-Bretanha, Irlanda do Norte, Holanda e Itália.

Apesar da previsão constitucional de responsabilidade da pessoa jurídica, a doutrina ficou dividida em relação ao tema.

Em suma, a Constituição Brasileira, inovando em relação às anteriores, que nada dispunham sobre o tema, declara que: a lei, sem prejuízo da responsabilidade individual dos dirigentes da pessoa jurídica, estabelecerá a responsabilidade desta, sujeitando-a às punições compatíveis com sua natureza, nos atos praticados contra a ordem econômica e financeira e contra a economia popular (art. 173, § 5º.). As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados (art. 225, § 3º.).

A Responsabilidade penal de pessoa jurídica continua sendo tema polêmico e candente em direito penal, particularmente na doutrina brasileira. O legislador constituinte reavivou a discussão do assunto ao editar os dois dispositivos acima citados.

Machado (1999) ao analisar o dispositivo em foco, afirma taxativamente que o legislador constituinte adotou a responsabilidade penal da pessoa jurídica em matéria ambiental e adverte que o que importa é que a pena que venha a ser cominada à empresa seja realmente dissuasiva com relação à atividade agressora ao meio ambiente e que a pessoa física, cuja responsabilidade em concurso se apurar, não seja isenta da pena adequada, em sua esfera pessoal.

A Lei dos Crimes Ambientais, esta em seu artigo 21 associados ao artigo 3º impõe as pessoas jurídicas penas de multa; penas restritivas de direitos e penas de prestação de serviços à comunidade, como ilustra-se a seguir:

“Art. 21 As penas aplicáveis isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas, de acordo com o disposto no art. 3.º, são:

I - multa;

II - restritivas de direitos;

III - prestação de serviços à comunidade.” (Grifos nossos)

No que se refere à multa o legislador não chegou a estabelecer critérios definidos para sua fixação em face das pessoas jurídicas. Embora deva se ter em conta a situação econômica do infrator (art. 6º, III), a lei não adotou um critério muito claro para as multas aplicáveis às empresas. A multa será calculada, diz a lei, segundo os critérios estabelecidos no Código Penal (art. 18) onde não se equacionou uma regra própria para a pessoa jurídica. Dessa forma, punir-se-á, da mesma forma, a pessoa jurídica e a pessoa física, com valores que foram equalizados, o que é inconcebível.

Melhor seria se o legislador houvesse transplantado o sistema de dias-multa do Código Penal para a legislação protetiva do meio ambiente, com as devidas adaptações, de modo a fixar uma unidade específica que correspondesse a um dia de faturamento da empresa e não ao padrão de dias-multa contidos na Parte Geral do Código Penal. Da maneira como fez o legislador, uma grande empresa poderá ter uma pena pecuniária não condizente com sua possibilidade de ressarcimento do dano ou mesmo com a vantagem obtida pelo crime. Ademais, o que certamente será objeto de discussão, é se tal disciplina normativa não fere o princípio da taxatividade, uma das decorrências lógicas do princípio fulcral do direito penal que é o princípio da legalidade.

"A afirmação da impossibilidade de uma internalização convincente das externalidades não leva necessariamente a se desprezar qualquer quantificação (inclusive aqueles que em princípio a rechaçam, admitiriam-na pragmaticamente em um contexto judicial como uma forma de compensar os danos produzidos - entretanto, a prática de valorizar uma vida perdida é moral e legalmente inadmissível se realizada ante hoc em um exercício de cálculo de custos, sendo legítima apenas no contexto de uma compensação post hoc). Não há como determinar precisamente os valores verdadeiros ou os preços ecologicamente corretos, não há forma de escapar dos juízos éticos, ainda que possa haver preços ecologicamente corrigidos."

(Prof. Armando de Melo Lisboa -Dpto. Economia/UFSC)

Quanto às penas restritivas de direito, adotadas pela Lei 9.605/98, baseadas no próprio Código Penal (recentemente modificado pela Lei 9.714/98), sempre serão substitutivas das privativas de liberdade. Muitas dúvidas estão salientadas: Como se fará, então, a substituição de 1 ano de prisão por, por exemplo, perda de subsídios? Será a perda de subsídios por 1 ano ou de alguns subsídios independentemente de fixação temporal conforme fixado na Lei? Será que em face das dúvidas suscitadas é melhor que tais dispositivos não venham a ser aplicados, para que não ocorra ofensa ao princípio da legalidade?

No que concerne à prestação de serviços à comunidade novamente o legislador inovou. São quatro as modalidades dessa pena: custeio de programas e de projetos ambientais; execução de obras de recuperação de áreas degradadas; manutenção de espaços públicos; contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Trata-se, tudo isso, de uma moderna resposta penal que atende perfeitamente aos princípios penais da proporcionalidade (a pena deverá ser proporcional ao crime), no que concerne à retribuição jurídica, e à prevenção geral positiva, como medida de incentivo ao cumprimento da norma, desde que, evidentemente, guarde relação de temporalidade com a pena privativa de liberdade substituída.

Note-se que as penas acima elencadas podem ser aplicadas isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas de forma a permitir ao julgador um amplo leque de medidas punitivas adequadas às empresas e ao caso concreto das infrações ambientais.

2.6.4 A PESSOA JURÍDICA NO "CORREDOR DA MORTE"

Seguindo na leitura e interpretação da Lei dos Crimes Ambientais vê-se que esta fixa, de modo taxativo, em seu artigo 22 quais são as penas restritivas de direitos a que estão sujeitas as pessoas jurídicas infratoras.

Em primeiro lugar pune com a suspensão parcial ou total das atividades da "empresa", considerando que esta suspensão das atividades será aplicada quando estas não estiverem obedecendo às disposições legais ou regulamentares, relativas à proteção do meio ambiente. Desta forma, a Lei neste caso determina que se diminua a potencialidade produtiva da pessoa jurídica em questão.

Em segundo lugar poderá ocorrer a interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade; que se dará quando o estabelecimento, obra ou atividade estiver funcionando sem a devida autorização, ou em desacordo com a concedida, ou com violação de disposição legal ou regulamentar. Fecham-se as suas portas ou parte delas.

Em terceiro lugar, pune-se com a proibição de se contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações. Tal proibição de contratar com o Poder Público e dele obter subsídios, subvenções ou doações não poderá exceder o prazo de dez anos. A pessoa jurídica que conta com a participação em editais de licitação vê seu fim próximo.

Levando-se em consideração a atual conjuntura econômica do nosso País, aliando-se a globalização galopante, que tem por alazão um capitalismo desenfreado, consideramos que poucas pessoas jurídicas enquadradas em algumas das três situações acima descritas terão condições de sobreviver a tais punições, o que colocaria a então pessoa jurídica, por analogia a tudo que foi dito, a mercê da Pena de Morte.

O simples fato de muitas das pessoas jurídicas brasileiras não conseguirem manter um bom capital de giro (devido as ditas “cambalhotas econômicas”) que a sustentaria caso fosse condenada em alguma das hipóteses citadas, por consequência lógica a levaria à um pedido de falência, que nada mais é do que a sua própria morte.

Diz-se então que o período em que a pessoas jurídica (empresa) está relutando em meio a cálculos matemáticos para assegurar a sua posição no mercado

econômico após o cumprimento da pena ambientalmente correta é incontestavelmente comparado a posição do condenado no “corredor da morte”.

Além disso, tem-se a Pena de Morte explícita na lei dos crimes ambientais em seu artigo 24, onde agora a sanção é nada mais do que a liquidação forçada da pessoa jurídica, ou seja, os julgadores a condenaram a ser posicionada junto a forca, onde o carrasco fará cumprir a sua função de matador delegado do Estado. Essa situação extremada irá apenas ocorrer quando a pessoa jurídica for constituída ou utilizada, preponderantemente, com o fim de permitir, facilitar ou ocultar a prática de crime definido na Lei Ambiental.

No caso da “morte” da pessoa jurídica, como acima citado, o seu patrimônio será considerado instrumento do crime e como tal perdido em favor do Fundo Penitenciário Nacional.

Para não se pensar que a Lei dos Crimes Ambientais é um arcabouço de penas bárbaras para a pessoa jurídica salienta-se que as situações citadas são verdadeiramente extremas e que na maioria das vezes os juristas reportam suas sentenças às penas de prestação de serviços à comunidade pela pessoa jurídica, que consistirão em custear programas e projetos ambientais; executar obras de recuperação de áreas degradadas; realizar a manutenção de espaços públicos; ou ainda dar contribuições a entidades ambientais ou culturais públicas.

Ainda há possibilidade de ser aplicado os ditames da Medida Provisória nº1.710, de 07 de agosto de 1998, que autorizou os órgãos ambientais integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), a realizar uma espécie de acordo

com os infratores. Seria na verdade lavrado um termo de compromisso, onde se busca o ajustamento da conduta da empresa infratora com às exigências legais ambientais.

Esse “Termo de Ajustamento de Conduta”, como documento de caráter extrajudicial, conterà obrigatoriamente um prazo para ser cumprido. Tal prazo foi inicialmente fixado pela referida Medida Provisória em até cinco anos, com possibilidade de prorrogação por igual período, porém, isso foi alterado na reedição da Medida Provisória, na data de 09 de setembro de 1998, e hoje o prazo é de no máximo três anos, também com possibilidade de prorrogação por idêntico período.

Viu-se, então, que esta situação veio a favorecer e muito as empresas potencialmente poluidoras, que utilizam este termo de ajustamento como uma forma de sobre-vida e como maneira de escapar do corredor da morte, uma vez que poderão valer-se de até seis anos para regulamentarem sua situação com o meio ambiente.

2.6.5 ALGUNS ARGUMENTOS CONTRÁRIOS À RESPONSABILIDADE PENAL DA PESSOA JURÍDICA

Contrário à responsabilidade penal da pessoa jurídica Cernicchiaro, apud Roque (1997) sustenta a incapacidade penal da pessoa jurídica, embasando sua tese nos seguintes argumentos, em síntese:

- 1) A dificuldade em investigar e individualizar as condutas nos crimes de autoria coletiva situa-se na esfera processual, não na material;

2) O princípio da isonomia seria violado porque a partir da identificação da pessoa jurídica como autora responsável, os partícipes, ou seja, os instigadores ou cúmplice, poderiam ser beneficiados com o relaxamento dos trabalhos de investigação;

3) O princípio da humanização das sanções seria violado, pois a Constituição Federal trata da aplicação da pena, refere-se sempre às pessoas, e também quando veda as penas cruéis;

4) O princípio da personalização da pena seria violado porque referir-se-ia à pessoa, à conduta humana de cada pessoa;

5) O tempo do crime - quando o legislador definiu o momento do crime com base em uma ação humana, ou seja, uma atividade final peculiar às pessoas naturais;

6) O lugar do crime - não é possível estabelecer o local da atividade em relação às pessoas jurídicas que tem diretoria e administração em várias partes do território pátrio. O lugar do crime é o do dano e haverá ainda a intransponível dificuldade em definir onde foram praticados os atos de execução

7) Inexistência da possibilidade de Direito de regresso :

"A se aceitar a esdrúxula proposta da imputabilidade penal da pessoa jurídica, não poderia ela promover a ação de ressarcimento contra o preposto causador do dano, posto ser a co-responsável" pelo crime gerador do dever de indenizar. Faltar-lhe-ia legitimidade , pois um réu não pode promover contra o co-réu a ação de reparação de danos oriunda do fato típico, ilícito e culpável que ambos cometeram .Corolário dessa conclusão é a regra do art. 270 do CPP: "O co-réu no mesmo processo não poderá intervir como assistente do Ministério Público." (DOTTI,1998)

8) Ofensa a princípios relativos à teoria do crime.

A verdade é que a vontade constitucional de estabelecer a responsabilidade criminal das pessoas jurídicas nos casos em que menciona é muito clara. Conforme ensina Roque (1997):

" Interpretar os dispositivos constitucionais de modo a não admitir a responsabilidade de pessoa moral significa desatender à finalidade protetiva da norma jurídico-constitucional. Outro caminho não resta senão construir um novo edifício dogmático para, paralelamente ao que define os limites da responsabilidade individual, reprimir as atividades desenvolvidas por pessoas jurídicas em prejuízo dos bens e interesses juridicamente tutelados".(1997).

De igual forma Jesus (1988), apoiado na doutrina penal tradicional, defende:

"Fora do homem, não se concebe crime. Só ele possui a faculdade de querer. E, como as pessoas jurídicas só podem praticar atos através de seus representantes, para sustentar sua capacidade penal, dever-se-ia reconhecer consciência e vontade com referência ao representado. E isso é absurdo".

2.7 HIERARQUIA DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Em um regime Democrata Federalista, como é o caso do Brasil, a sua Carta Magna é a Lei "Suprema" dentro de uma hierarquia de legislações.

Por isso, a Constituição Federal de 1988 é a Lei Maior do nosso País, e estabelece as relações de natureza política entre governantes e governados, ela limita o exercício do poder e declara os direitos individuais e sociais e suas respectivas garantias.

Em uma escala hierárquica, porém, no mesmo patamar das Leis Constitucionais, tem-se as Constituições Estaduais, que seguem a mesma forma da Constituição Federal, porém cada Unidade Federativa terá a sua Constituição, deliberando sobre os pontos relevantes a cada estado, vedado apenas a ofensa a Lei Maior.

No próximo patamar encontram-se todas as Leis Complementares que delimitam a estrutura estatal e seus serviços, ou seja, são Leis de organização básica. Exemplos destas Leis são os Códigos que regulam a sociedade, como o Código Civil Brasileiro, que data de 2002. Poderia-se também citar os Códigos Penal, Tributário, de Trânsito, entre outros.

Agora, “descendo mais um degrau” tem-se as Leis Ordinárias, que são editadas pelo Poder Legislativo da União, Estados e Municípios, no campo de suas competências constitucionais, com a sanção do Chefe do Poder Executivo.

“Como o Brasil é uma República Federativa e ante o princípio da autonomia dos Estados e Municípios, não há qualquer supremacia da Lei Ordinária Federal relativamente à estadual e municipal. Trata-se de ato legislativo típico” (DINIZ, 1995).

Como exemplos de Leis Federais ordinárias tem-se a Lei 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei 9.605/98 que versa sobre os Crimes Ambientais e a Lei 7.347/85 que regulamentou a Ação Civil Pública.

É também aqui que se enquadra as RESOLUÇÕES, que possuem a “força” de uma Lei Ordinária, uma vez que há necessidade de serem complementadas e/ou regulamentadas por outras normas de hierarquia igual ou superior, sendo emanadas de órgãos competentes segundo cada assunto deliberado, como por exemplo o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que emite resoluções próprias sobre as questões referentes ao meio ambiente, conforme aprestado no Capítulo 2.

Agora, já em outro nível têm-se as Leis Regulamentares, ou regulamentadoras, que com o seu próprio nome diz visam regulamentar uma outra Lei ou uma situação. Este “tipo” de Lei tende a viabilizar, na maioria das vezes, a aplicabilidade e praticidade das normas as quais ela visa dar caráter de regulamentação.

No patamar das Decisões normativas se encontram, entre outras, as PORTARIAS, que na maioria das vezes, não passam de um ato administrativo que tem por fim dar providências para o bom andamento dos serviços públicos (interno ou externo).

Por fim, tem-se as NORMAS INDIVIDUAIS OU SINGULARES, que são estipuladas ou determinadas entre duas ou mais partes, sendo que para estas partes integrantes tais normas tem força de lei. Os exemplos clássicos deste tipo de normas Individuais ou singulares são os contratos, os testamentos e as sentenças judiciais e acórdãos.

Há que se ressaltar que as sentenças judiciais colegiadas dos tribunais (assim determinados de Acórdãos) ganham cada dia mais crédito com a sistemática da dinâmica do direito, fundando-se no instituto jurídico da Jurisprudência.

“Jurisprudência é uma série de decisões dos tribunais que se tornam reiteradas sobre a interpretação de um mesmo preceito jurídico e sua aplicação e face de fatos análogos” (SIDOU, 1994). As jurisprudências no Brasil estão adquirindo força de Lei.

Apresenta-se, de modo resumido, através de um modelo gráfico-piramidal (figura 2.2) toda a estrutura hierárquica da Legislação Brasileira:



Figura 2.2 - Hierarquia da Legislação Brasileira. Fonte: Adaptado de DINIZ,1995.

Considerando toda a complexidade da legislação relacionada com o trato da questão ambiental, que além de extensa é constantemente atualizada, torna-se necessário a adoção de procedimentos para facilitar a busca e atualização por parte dos juristas e profissionais da área jurídica das empresas. A seguir são apresentadas algumas das ferramentas computacionais que atendem este objetivo.

2.8 SISTEMAS INFORMATIZADOS DE SUPORTE A ÁREA JURÍDICA

No mercado jurídico encontra-se a disposição uma série variada de ferramentas computacionais baseadas ou desenvolvidas em formato de programas para uso local em computadores ou de consulta on-line na rede mundial de computadores (internet), todas com o intuito de disponibilizar aos agentes do direito ou interessados uma maior gama de informações e reduzir o tempo de busca por uma legislação específica.

A grande maioria destas ferramentas foi desenvolvida a partir de um conjunto de legislação trabalhista ou civil vigente em nosso país, como é o caso das juridicamente conhecidas e consagradas Saraiva Data, Síntese Trabalhista e Juris Plenum.

Além de conter uma base de dados com os principais conjuntos de legislação vigentes em uma área específica do direito, várias destas ferramentas incluem em seu escopo um módulo de gerenciamento de processos judiciais, com consultas de andamento processual através de linhas de acesso (links) aos principais tribunais do país, além de sistemas de busca jurisprudencial. Estas ferramentas

jurídicas, como são conhecidas, também incluem recursos de busca de uma legislação específica por meio de palavras chave ou consulta textual.

Estas ferramentas possuem uma característica em comum, todas partem de uma base de dados jurídica compostas por leis, decretos, resoluções, normas técnicas, etc; porém, não há disponibilidade, dentre estas, de uma ferramenta que considere, além da legislação, o comportamento ou as ações de quem está sobre a sua tutela ou a aplicabilidade da legislação em questão.

Em relação à legislação ambiental podemos encontrar no Brasil disponível, dentre outras, as seguintes ferramentas.

2.8.1 Códex Ambiental

A ferramenta intitulada Códex Ambiental é um sistema on-line de análise, acompanhamento, acesso e verificação do atendimento à Legislação e outros requisitos não legais (normas ABNT, Licenças, Padrões Corporativos etc.).

Esta ferramenta é composta de um acervo de mais de 20.000 normas atualizadas, cujo objetivo é o levantamento dos requisitos legais referentes à temática ambiental, de saúde e segurança ocupacional, qualidade e de responsabilidade social, em todos os níveis administrativos (municipal, estadual e federal). A figura 2.3 apresenta o ambiente de trabalho da versão 3.0 do sistema Códex Ambiental. Este sistema é de fácil leitura, funcionado a partir do sistema operacional Windows, não requerendo maiores habilidades do usuário.

Esta ferramenta, que foi idealizada para sistemas de gestão ambiental, de segurança e saúde ocupacional, de responsabilidade social e da qualidade, pode ser utilizada por qualquer organização que pretenda simplesmente ter acesso à legislação interpretada para sua realidade.

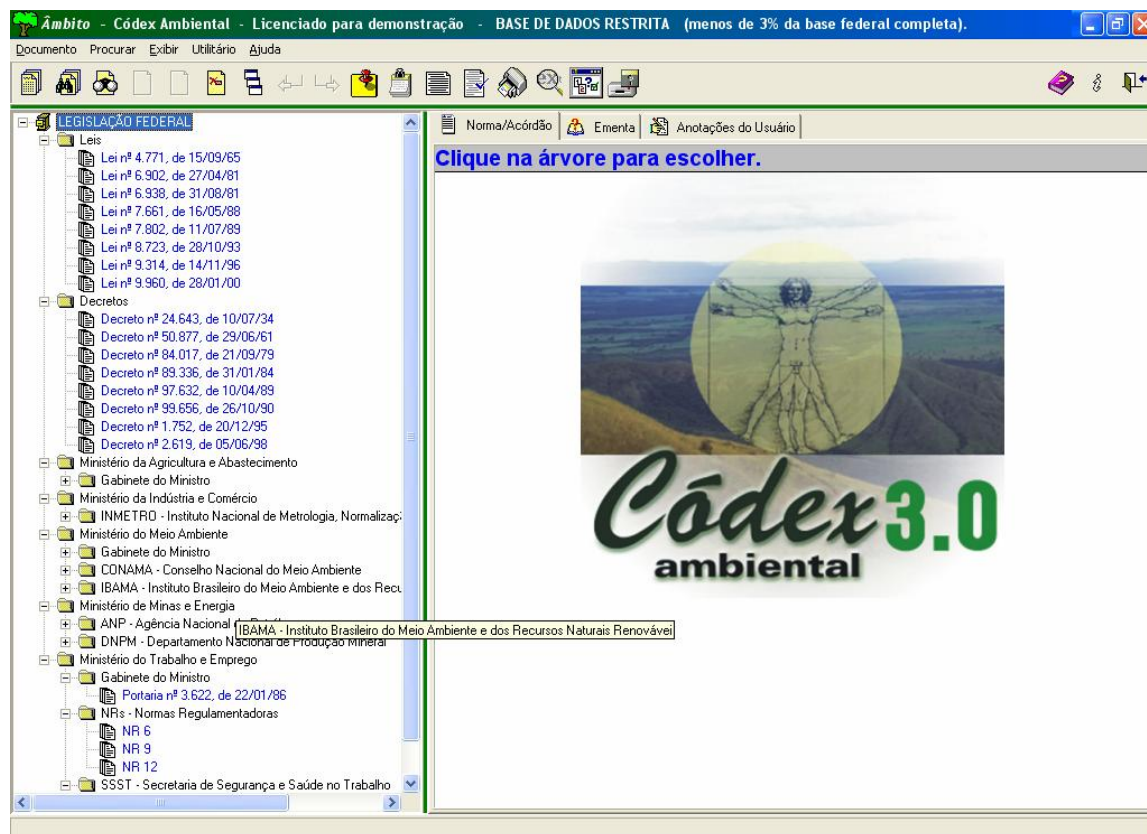


Figura 2.3 - Interface do Sistema Códex Ambiental. Fonte: Âmbito Homem e Ambiente, 2006

2.8.2 LEMA - Base de Dados de Legislação Ambiental

A Lema – Base de Legislação Ambiental é uma ferramenta on-line disponibilizada na internet. Pertence ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis- IBAMA e é alimentada pelo CNIA - Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração. O CNIA engloba a Biblioteca do Ibama, a editora Edições Ibama, o Banco de Imagens e a RENIMA - Rede Nacional de Informação sobre Meio Ambiente. A consulta nesta base de dados é gratuita, estando disponível no seguinte endereço na internet:

<http://www2.ibama.gov.br/cgi-bin/wxis/?IsisScript=/home/misis/www/cgi-bin/cnia/lema.xis&opc=home>

A figura 2.4 apresenta a interface do sistema de busca na base LEMA:

CNIA - Base de Dados de Legislação Ambiental - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço <http://www2.ibama.gov.br/cgi-bin/wxis/?IsisScript=/home/misis/www/cgi-bin/cnia/lema.xis&opc=home>

Google a de e legislação ambiental Search 15 blocked Check AutoLink AutoFill Options busca de e legislação

CNIA Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração

CNIA

- Biblioteca CNIA - Brasília
- Bib. IBAMA - Estados
- Bib. Membros RENIMA
- Acervo de Vídeos
- Legislação Federal
- Legislação Estadual
- Sobre o SINIMA
- Sobre a RENIMA
- Centros Coop. RENIMA
- Unidades do IBAMA
- Editora IBAMA
- Documentos na íntegra
- Madeiras Brasileiras
- Governo Federal
- Links Ambientais
- Página IBAMA
- Página MMA

Lema
Base de dados de legislação ambiental

A Base de Legislação do Ibama é alimentada pelo CNIA - Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração. A base apresenta referências dos atos legais, normativos e administrativos relativos à área de meio ambiente e correlatas, emanados da esfera Federal, incluindo os Poderes Executivo e Legislativo e os Órgãos da Administração Direta e Indireta. Armazena leis, decretos-leis, decretos, acordos, portarias, resoluções, convênios etc.

Alguns textos completos podem ser encontrados na base. Leis, decretos-leis e medidas provisórias estão na íntegra. As portarias e instruções normativas do Ibama do período de 2000 a 2004 também estão disponíveis. A equipe do CNIA trabalha para disponibilizar o mais rápido possível as outras portarias. Cópias podem ser solicitadas pelos telefones (61) 316-1206, (61) 316-1225, fax (61) 226-5094 ou e-mail cnia.sede@ibama.gov.br.

As Resoluções de Outorgas de Uso de Recursos Hídricos podem ser encontradas no site da Agência Nacional de Águas - ANA.

Para efetuar a pesquisa é necessário que se preencha pelo menos um dos campos e clique no botão "buscar". Atenção: não pressione a tecla "enter" no teclado, é necessário clicar no botão "buscar" para realizar a pesquisa.

Preencha ou escolha **PELO MENOS** um dos campos abaixo:

Palavras-chave:

Número do ato:

Tipo de ato:

Ano:

Órgão Emissor:

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

Figura 2.4 - Interface do Site de Busca da Base LEMA. Fonte: CNIA, 2006.

A LEMA referencia atos legais, normativos e administrativos relativos à área de meio ambiente e correlatas, emanados da esfera Federal, incluindo os Poderes Executivo e Legislativo e os Órgãos da Administração Direta e Indireta. Armazena e disponibiliza em texto integral toda a legislação superior (leis, decretos-lei, decretos, medidas provisórias). Oferece ainda pesquisa a portarias, acordos, resoluções, convênios dentre outros instrumentos legais.

Já o CNIA oferece ao público em geral, gratuitamente, os seguintes serviços:

- Pesquisa bibliográfica sobre um tema específico, usando-se as bases de dados disponíveis no CNIA;
- Elaboração de bibliografias especializadas;
- Comutação bibliográfica, localização e fornecimento de cópia de documentos encontrados nas fontes de informação disponíveis no CNIA, nos Centros Cooperantes da RENIMA ou em outras instituições no Brasil (esse serviço é fornecido apenas aos servidores do IBAMA e do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal);
- Informações sobre atos legais normativos e administrativos incluindo o fornecimento do texto na íntegra;
- Distribuição e venda de publicações editadas pelo IBAMA;
- Consulta a livros e documentos na biblioteca do CNIA;
- Empréstimo domiciliar, exclusivo aos funcionários do IBAMA. O empréstimo externo poderá ocorrer com o serviço de empréstimo entre bibliotecas. A biblioteca interessada em qualquer publicação deverá fazer a solicitação por escrito,

fornecendo a referência bibliográfica (título, autor, editora, ano) do item desejado. A biblioteca interessada deverá enviar também nome do responsável pelo pedido, com endereço completo, telefone e e-mail;

- Resposta às solicitações de pesquisa via Internet, com o envio de mensagem por correio eletrônico ao e-mail: cnia.sede@ibama.gov.br.

2.8.3 O Sistema Legisambiental

O sistema LegisAmbiental é um banco de dados para uso local com informações atualizadas sobre a Constituição Federal e dos Estados, Leis - Decretos- Lei - Decretos Medidas Provisórias - Portarias – Resoluções- Instruções Normativas - Deliberações - Normas de Segurança do Trabalho - Códigos (Consumidor - Lei- 8078/90, Trânsito - Lei 9503/97) e Projetos de Lei que se encontram em tramitação.

O LegisAmbiental veio substituir o antigo LEX Ambiental, sendo um programa desenvolvido especificamente para facilitar a pesquisa de todas as normas sobre meio ambiente, saúde e segurança do trabalho, metrologia e normatização e ainda de responsabilidade social. Na figura 2.5 pode-se observar a interface do LegisAmbiental.



Figura 2.5 - Interface do Sistema LegisAmbiental.

Fonte: http://www.normaambiental.com.br/nasi/ass_jur.htm

A pesquisa pelo LegisAmbiental, pode ser feita através de itens como palavras-chave, número da norma, órgão expedidor, assunto ou cruzamento de dados. Possui outros recursos como: hipertexto, links, marcadores, níveis e sumários. A utilização do sistema requer alguns cuidados específicos do usuário, sendo que o próprio fabricante sugere e oferece serviços de treinamento para melhor utilização do banco de dados.

2.8.4 Portal Ambiente Brasil e outros Sites

O portal Ambiente Brasil pode ser acessado no endereço <http://www.ambientebrasil.com.br>, onde é disponibilizado um conjunto de informações relacionados ao meio ambiente.

Segundo Ambiente Brasil S/S (2006) o portal nasceu da idéia de oferecer para a comunidade corporativa brasileira, praticidade e rapidez na busca on-line de informações sobre o Meio Ambiente, sendo que a missão deste portal é estimular a ampliação do conhecimento ambiental e a formação de uma consciência crítica sobre os problemas e soluções para o meio ambiente, idealizando a obtenção de conhecimentos de forma organizada, sistemática e com velocidade, através de ambientes que orientam, informam e oferecem facilidades.

Neste portal (figura 2.6) é possível o acesso a uma base de dados da legislação ambiental vigente no País, além da possibilidade de aquisição desta base em forma de CD-Rom, contendo cerca de 7000 itens de legislação ligadas ao meio ambiente.

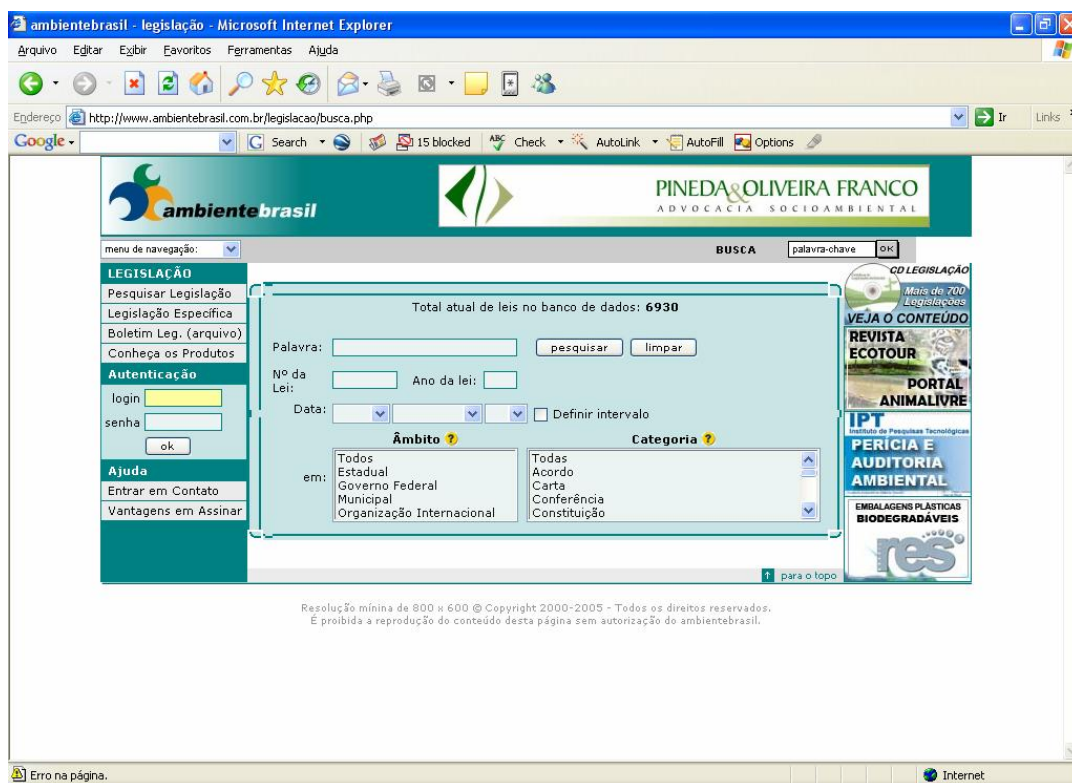


Figura 2.6 - Portal Ambiente Brasil. Fonte: <http://www.ambientebrasil.com.br>

O Banco de dados possui ferramentas avançadas de busca, proporcionando a pesquisa de diferentes formas. Além da legislação específica oferece também um Boletim Legislativo Semanal, trazendo as publicações referentes a cada semana, bem como outras inserções no banco de dados, abrangendo os âmbitos Federal, Estadual e Municipal das principais capitais do Brasil. Nos mesmos moldes do portal Ambiente Brasil pode-se citar os seguintes endereços que mantêm mecanismos de busca de legislação ambiental:

- a) <http://www.rcambiental.com.br>
- b) <http://www.aultimaarcadenoe.com>
- c) <http://www.argumentum.com.br>
- d) <http://jus.uol.com.br/sites/leis.html>
- e) <http://www.ambito-juridico.com.br>
- f) <http://www.bdt.fat.org.br/first>

- g) <http://www.planalto.gov.br>
- h) <http://www.mma.gov.br>
- i) <http://www.controleambiental.com.br/legislacao2.htm>
- j) <http://www.abaa.org.br/>

2.8.5 Considerações Sobre os Sistemas Informatizados de Suporte à Área Jurídica

Os sistemas apresentados visam facilitar o trabalho de quem necessita realizar alguma consulta jurídica envolvendo a legislação ambiental, diminuindo o tempo de consulta e aumentando a precisão das respostas desejadas.

Cada um dos sistemas apresentados tem suas peculiaridade e sua adequação à empresa está relacionada com diferentes aspectos. O quadro 2.1 apresenta uma comparação entre os cinco sistemas de acordo com algumas características.

SISTEMA	CUSTO	UTILIZAÇÃO	FACILIDADE DE USO	TIPO DE LEGISLAÇÃO	RESPONSÁVEL
CÓDEX AMBIENTAL	Pago	Local com atualização on-line.	média	Ambiental, saúde e segurança no trabalho e responsabilidade social.	Empresa Âmbito Homem e Ambiente.
LEMA	Gratuito	On line.	Alta	Ambiental.	CNIA - Centro Nacional de Informação, Tecnologias Ambientais e Editoração.
LEGISAMBIENTAL	Pago	Local com atualização on-line.	Baixa	Ambiental, saúde e segurança no trabalho e Defesa do consumidor.	Empresa Norma Ambiental Serviços & Informática
PORTAL AMBIENTE BRASIL	Pago	On-line.	Alta	Ambiental.	Empresa Ambiente Brasil S/S

Quadro 2.1: Comparativo entre os Sistemas Informatizados de Suporte a Área Jurídica.
Fonte: Desenvolvido pelo autor.

Na realidade a composição mínima do conjunto de sistemas apresentados é uma base de dados contendo um corpo jurídico pré-selecionado, que continua sendo alimentado por especialistas da área, com a existência de ferramentas de busca textual ou por conectividade entre palavras chave existentes na própria legislação.

O grande diferencial da ferramenta desenvolvida no presente trabalho, denominada Ferramenta de Avaliação Jurídico Ambiental e apresentada no capítulo 4, em relação aos sistemas apresentados, é a consideração do comportamento da empresa a qual se está identificando o arcabouço jurídico aplicável; sendo que o FAJA vai mais além, demonstrando inclusive o resultado destas ações em relação a um conjunto de atributos definidos a partir da legislação identificada; não se limitando apenas em buscar o conjunto de normas a serem atendidas.

2.9 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste primeiro capítulo da revisão bibliográfica procurou-se levantar os principais componentes da legislação ambiental brasileira, bem como os agentes aplicadores destes instrumentos legais, para fins deste trabalho identificados como arcabouço-jurídico ambiental.

Desta forma, arcabouço jurídico-ambiental nada mais é que o conjunto de itens que compõem a legislação aplicável de acordo com o tipo (porte e atividades executadas) de empresa, e os agentes aplicadores, na esfera federal,

estadual e municipal, que age como uma pressão externa sobre a empresa, exigindo a contrapartida da empresa em termos de comportamento empresarial, que é traduzido pelas ações realizadas com a finalidade de dotar a empresa de um desempenho ambiental satisfatório.

O reconhecimento dos atributos jurídico ambientais, que são os elementos tangíveis do arcabouço jurídico-ambiental, na forma de um conjunto de requisitos a serem satisfeitos, exige grande esforço por parte da empresa, já que a legislação está em constante evolução. O uso de ferramentas computacionais, ou banco de dados de legislação, exemplificados ao final do capítulo, facilita esta tarefa.

A partir do momento em que a empresa define como estratégica a questão jurídico-ambiental, deve incorporar ao seu modelo de gestão ações que permitam a adequação ao arcabouço jurídico-ambiental aplicável. Torna-se necessário então, verificar quais metodologias de gestão podem contribuir para a modelagem de uma ferramenta de gestão dos aspectos jurídico-ambientais. Com este objetivo, o trabalho segue com o estudo de metodologias de gestão aplicáveis no trato da questão ambiental, que serão discutidas na sequência, no capítulo 3.

CAPÍTULO 3 FERRAMENTAS DE SUPORTE À GESTÃO AMBIENTAL EMPRESARIAL

Conforme verificado no capítulo 2, a consideração do arcabouço jurídico-ambiental como variável no processo de planejamento e gestão exige uma postura diferenciada por parte da empresa. É necessário incorporar no modelo de gestão ferramentas que suportem o planejamento e a execução de ações que permitam atender os requisitos implícitos nos atributos jurídico-ambientais.

Neste capítulo são apresentados sistemas, modelos e ferramentas de gestão que podem aplicados também na gestão ambiental. São apresentadas metodologias como o Gerenciamento de Processos – GP, o Balanced Scorecard (BSC), o Sistema de Gestão Ambiental baseado na ISO14001, a Ferramenta de Avaliação de Desempenho Ambiental introduzido pela ISO14031, a metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida de Produtos – ACV, o Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental - SGADA e o Modelo ECP–Ambiental (Estrutura – Conduta – Performance).

3.1 GERENCIAMENTO DE PROCESSOS- GP

O Gerenciamento de Processos se baseia nos conceitos de qualidade, para conduzir a empresa de uma forma estruturada na busca pela melhoria contínua do desempenho. A organização é analisada com base nos seus processos para identificar as oportunidades de melhoria em termos de custo, qualidade, tempo de processamento e outras variáveis.

Antes de partir para os conceitos específicos do gerenciamento de processos, se faz necessária uma definição de processo no âmbito empresarial. De acordo com Harrington (1993, p.23), “processo é qualquer atividade que recebe uma entrada (input), agrega-lhe valor e gera uma saída (output) para um cliente interno ou externo”.

Para facilitar a análise costuma-se adotar a divisão hierárquica dos processos, partindo dos macroprocessos passando pelos processos propriamente ditos, subprocessos, atividades, até o detalhamento no nível das tarefas.

Os macroprocessos são aqueles processos que envolvem mais de uma função dentro da organização, cuja operação tem impacto nas demais funções. Os processos propriamente ditos são as atividades que recebem uma entrada, realiza uma transformação agregando-lhe valor, gerando uma saída.

Assim, em uma empresa da área de manufatura, o atendimento aos clientes seria um macroprocesso, pois envolve a função vendas/marketing, projeto, produção,

distribuição e pós-venda. Dentro deste macroprocesso, planejamento da produção e montagem seriam exemplos de processos.

Segundo Webster (2001) os subprocessos são divisões do macroprocesso quando os mesmos possuem objetivos específicos, organizados seguindo linhas funcionais, ou seja, os subprocessos recebem entradas e geram suas saídas em único departamento. Na seqüência, os subprocessos podem ser divididos nas diversas atividades que os compõem e, em um nível mais detalhado, em tarefas. O detalhamento maior ou menor no mapeamento de processos depende dos objetivos da análise.

Segundo Varvakis (2001), o Gerenciamento de Processos (GP) é uma metodologia que foi ajustada e aplicada na em grandes empresas como IBM, Xerox, Ford Motor Company, entre outras, apoiada nos fundamentos da Qualidade Total, da Análise do Valor, do Just-in-time e da Tecnologia da Produção Otimizada. Esta metodologia é empregada para *definir, analisar e gerenciar* os processos da empresa, a fim de definir e implantar melhorias, com a finalidade de atingir as condições ótimas para o cliente.

Segundo Werkema:

“Gerenciamento de Processos é o conjunto de pessoas, equipamentos, informações, energia, procedimentos e materiais relacionados por meio de atividades para produzir resultados específicos, baseados nas necessidades e desejos dos consumidores. Tudo isto num

compromisso contínuo e incessante que promove o aperfeiçoamento da empresa, trabalhando com atividades que agregam valor ao produto." (Werkema, 1995, p.25)

O gerenciamento de processos consiste inicialmente em analisar a “fotografia” da organização com base no mapeamento de seus processos. Segundo o Exército Brasileiro (2003) em seu Programa de Excelência Gerencial, Análise e Melhoria de Processos, o mapeamento do processo serve para indicar a sequência de atividades desenvolvidas dentro de um processo; devendo ser feito de forma gráfica, utilizando-se a ferramenta fluxograma, para representá-lo.

O gerenciamento de processos (GP) propõe uma melhoria contínua nos processos, pois busca a qualidade crescente para seus produtos e serviços. Isto requer um envolvimento geral da instituição. Para Harrington (1993), a melhoria contínua é a busca da perfeição. Para tal, a mesma vai além da definição de qualidade que, para o autor, “é sempre fazer corretamente o trabalho”, assumindo que, perfeição, “é sempre fazer corretamente o trabalho certo”, com o objetivo de satisfazer os clientes internos e externos.

Os clientes são assim definidos por Harrington (1993):

“Clientes externos são aqueles de fora da empresa, que recebem o produto ou serviço final. Clientes internos são aqueles localizados dentro da cadeia de atividades da organização, que não recebem diretamente a saída do processo, mas são afetados se o processo gerar saídas erradas ou atrasadas” HARRINGTON (1993, p.135).

A contribuição esperada é fazer com que o GP faça parte do sistema gerencial da organização, criando um ambiente propício para o melhor desempenho das atividades contidas nos processos de negócios e administrativos, uma vez que faz parte de seus objetivos a definição de metas mensuráveis, que asseguram o alcance dos resultados almejados, excedendo as exigências dos clientes.

O GP contém em sua estrutura elementos que contribuem para que os processos mapeados passem a ser eficientes e compatíveis com a finalidade para a qual se destinam. Varvakis (2001, p.8) apresenta os seguintes potenciais resultados obtidos com a aplicação do GP em uma organização:

- Conhecimento global dos processos com melhor utilização dos recursos;
- Melhoria na comunicação com maior envolvimento dos funcionários, em todos os níveis e entre diferentes departamentos;
- Redução dos custos administrativos da empresa, garantindo a manutenção ou melhoria do nível de serviço e capacidade de processamento das unidades administrativas;
- Mapeamento dos processos críticos, servindo como base para a avaliação dos sistemas de informação a serem implantados;
- Atendimento das necessidades dos clientes;
- Visão ampla e horizontal do negócio;
- Processos claramente definidos com base nas atividades e em padrões de qualidade estabelecidos;
- Implementação mais fácil de mudanças: A visão do Processo ajuda a identificar mudanças que beneficiam o Processo como um todo;
- Balanceamento entre as funções;
- Desenvolvimento de protótipo do negócio;
- Com o fluxo do processo conhecido, as pessoas que executam o trabalho podem simular e criticar o efeito das mudanças propostas.

Por vezes o GP é confundido com outras ferramentas de gerenciamento. Para esclarecer o que é GP pode-se fazer uso da figura 3.1, conforme proposto por Varvakis (2001), onde se observa o que é e o que não é o GP.

O que é GP

- Um processo que visa a melhoria sustentável do desempenho da empresa de maneira gradativa e contínua;
- Uma metodologia de trabalho para ser incorporada na cultura da empresa e que se adapta as características da empresa;
- Análise da situação atual para posteriores mudanças;
- Parte de um programa abrangente que tem o objetivo de fortalecer a competitividade da empresa;
- Um processo conduzido, na maioria das vezes, por aqueles que executam as suas atividades: “de baixo para cima”;
- Uma busca incessante de melhorias que requer motivação, criatividade e trabalho;
- Exigência de uma mudança cultural para conhecer, identificar e garantir a melhoria dos processos;
- Metodologia que se baseia em informações coletadas dos clientes e fornecedores internos e externos
- Uma análise das pessoas realizando as atividades;
- Considerar erros como oportunidades de melhoria, prevenindo-os;
- Um processo de melhorias contínuas.

O que não é GP

- Um mero exercício de redução de custos;
- Uma análise das pessoas realizando as atividades;
- Punição;
- Uma procura de culpados;
- Ação dos consultores externos;
- Um processo a curto prazo;
- Receita de bolo;
- Uma extensão de soluções para todos os departamentos;
- Detecção e correção de erros;
- Centralização de responsabilidades e autoridade na gerência;
- Incentivo à competição entre setores;
- Um processo estático.

Figura 3.1 - O que é e o que não é GP (VARVAKIS, 2001, p.10).

Para Varvakis (2001), em seu trabalho voltado para a aplicação do GP através de uma estrutura composta por um conjunto de formulários para coleta de dados, a essência do método pode ser descrita numa frase “conhecer para melhorar”. O método busca conhecer detalhadamente todas as atividades que envolvem a organização. Para atingir este objetivo principal o método é estruturado em três ações principais:

1. Coletar informações;
2. Descrever as Atividades; e,

3. Representar os processos.

Cada uma das três etapas é composta por passos específicos. Os passos do método são guiados pelo preenchimento de um conjunto de formulários que foram estruturados de maneira que proporcionam uma seqüência lógica, indicando o caminho para a obtenção do resultado esperado.

A primeira etapa do método trata da coleta de todas as informações necessárias para o mapeamento dos processos produtivos. Nesta etapa, a obtenção dos dados necessários prevê a realização de entrevistas e observação in loco de cada processo a ser mapeado, fazendo-se uso de documentos e formulários próprios para o registro das informações.

A segunda etapa do método trata da descrição de todas as atividades dentro do processo identificado anteriormente, procurando aproximar as atividades que guardam entre si um objetivo comum, visando com isso, agrupá-las em subprocessos, que por sua vez formarão um único macroprocesso que descreverá de forma sucinta toda a atividade realizada no processo.

Para o Exército Brasileiro (2003) existem duas categorias básicas de processos organizacionais:

- 1) processos finalísticos;
- 2) processos de apoio.

Processos finalísticos são aqueles que caracterizam a atuação da organização e que são apoiados por outros processos internos, resultando no produto ou serviço que é recebido por um cliente externo. Processos de apoio geralmente produzem resultados imperceptíveis para os clientes externos, mas são essenciais para a gestão efetiva da organização.

A última etapa é a descrição das atividades realizadas, através de um ferramentas de representação gráfica como o fluxograma. Para Cabral (2002) o fluxograma é uma ferramenta de baixo custo e de alto impacto, utilizada para analisar fluxos de trabalho e identificar oportunidades de melhoria. O fluxograma permite uma ampla visualização do processo e facilita a participação das pessoas.

O fluxo do processo desenhado deve retratar com clareza as relações entre as áreas funcionais da organização. O maior potencial de melhoria, muitas vezes é encontrado nas interfaces das áreas funcionais.

Em um fluxograma enfatiza-se a documentação dos processos, seguindo a premissa de que, para realizar alguma melhoria no processo, é preciso primeiro conhecê-lo e entendê-lo e que a qualidade de um produto ou serviço é reflexo da qualidade e gerenciamento do processo utilizado em seu desenvolvimento.

O gerenciamento dos processos (GP) tem seu foco maior no conceito de melhoria contínua, o que constantemente agrega valor à organização, sendo assim o GP é integralmente estruturado para resolver problemas, o que ajuda a melhorar a habilidade e eficiência de cada indivíduo dentro e fora da empresa. O trabalho desenvolvido através do GP é bastante compensador para a organização, pois esta

passará a ter um profundo entendimento do seu processo global, normalmente difícil, devidos as várias inter-relações possíveis dentro de toda instituição.

Apesar de originalmente focado na melhoria do desempenho em termos de redução de custos, diminuição dos tempos de processamento e melhoria da qualidade, o GP pode incorporar a variável ambiental em sua estrutura.

3.2 O BALANCED SCORECARD - BSC

O Balanced Scorecard, ou BSC, como é comumente conhecido, surge no instante que Kaplan e Norton (1997) percebem a necessidade de extrapolar os estudos dos métodos tradicionalmente utilizados para a mensuração do desempenho empresarial, uma vez que estes detinham apenas indicadores contábeis e financeiros já considerados insuficientes para a tomada de decisão.

A partir da definição de grupos de estudos, em reuniões bimestrais, surge a proposta de um dos participantes em criar um quadro de resultados (scorecard) com a inclusão de outras medidas de desempenho, além das medidas financeiras tradicionais. Neste momento foram incluídas outras medidas de desempenho relativas a prazos de entrega ao cliente, qualidade e ciclo de processo de produção, e também eficácia no desenvolvimento de novos produtos, surgindo assim um esboço do que seria o BSC.

O BSC, segundo afirmação de Marinho (1999) é um sistema de gestão estruturado em indicadores que impulsionam o desempenho, proporcionando à organização visão do negócio atual e futura, de forma mais abrangente.

Para Kaplan e Norton (1997) o Balanced Scorecard é mais do que um sistema de medidas táticas ou operacionais, sendo um sistema para administrar a estratégia no longo prazo.

Após várias implantações do BSC em diversos segmentos Rocha (2002, p.2) verificou que, “mais que um sistema de medição de desempenho, o BSC poderia ser utilizado como um sistema gerencial, uma vez que, além de monitorar os resultados da empresa, permite que sejam identificados os processos estratégicos, ou seja, aqueles que devem apresentar um rendimento excepcional para que a empresa como um todo apresente resultados satisfatórios”.

O modelo BSC traduz a missão e a estratégia em objetivos e medidas organizadas em quatro perspectivas:

1. Perspectiva Financeira
2. Perspectiva Cliente/Mercado
3. Perspectiva Processos Internos
4. Perspectiva Aprendizado e Crescimento.

Kaplan e Norton (1997) ao fundamentar o Balanced Scorecard como Sistema Gerencial afirmam que o modelo se fundamenta em uma filosofia que visa:

- a) estabelecer e traduzir a visão e a estratégia da organização;

- b) comunicar e associar objetivos e medidas estratégicas;
- c) planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas;
- d) melhorar o feedback e o aprendizado estratégico.

Segundo Kaplan e Norton (1997), o alcance positivo da implementação do BSC nas organizações, dependerá da conjectura de três aspectos de fundamental importância:

Primeiro: a integração entre as quatro perspectivas, para que estas não se tornem isoladas dentro do contexto;

Segundo: o “balanceamento” entre os graus de importância das perspectivas do BSC; e

Terceiro: que o BSC seja visto pela organização como um sistema de gestão estratégica e não somente gestão financeira.

“O *Balanced Scorecard* deixou de ser um sistema de medição aperfeiçoado para se transformar em um sistema de gerencial essencial.” (KAPLAN e NORTON , 1997, p.09).

Para Mashii (1999, p.61) “pode ser observado que o BSC possui objetivos maiores que a análise do desempenho organizacional sob a ótica de medidas financeiras e não-financeiras, pois, além de se preocupar com os resultados de períodos passados, tem foco em medidas que podem influenciar e que representam

as possibilidades de resultados futuros”. A proposta do modelo BSC pode ser mais bem compreendida na análise da figura 3.2.

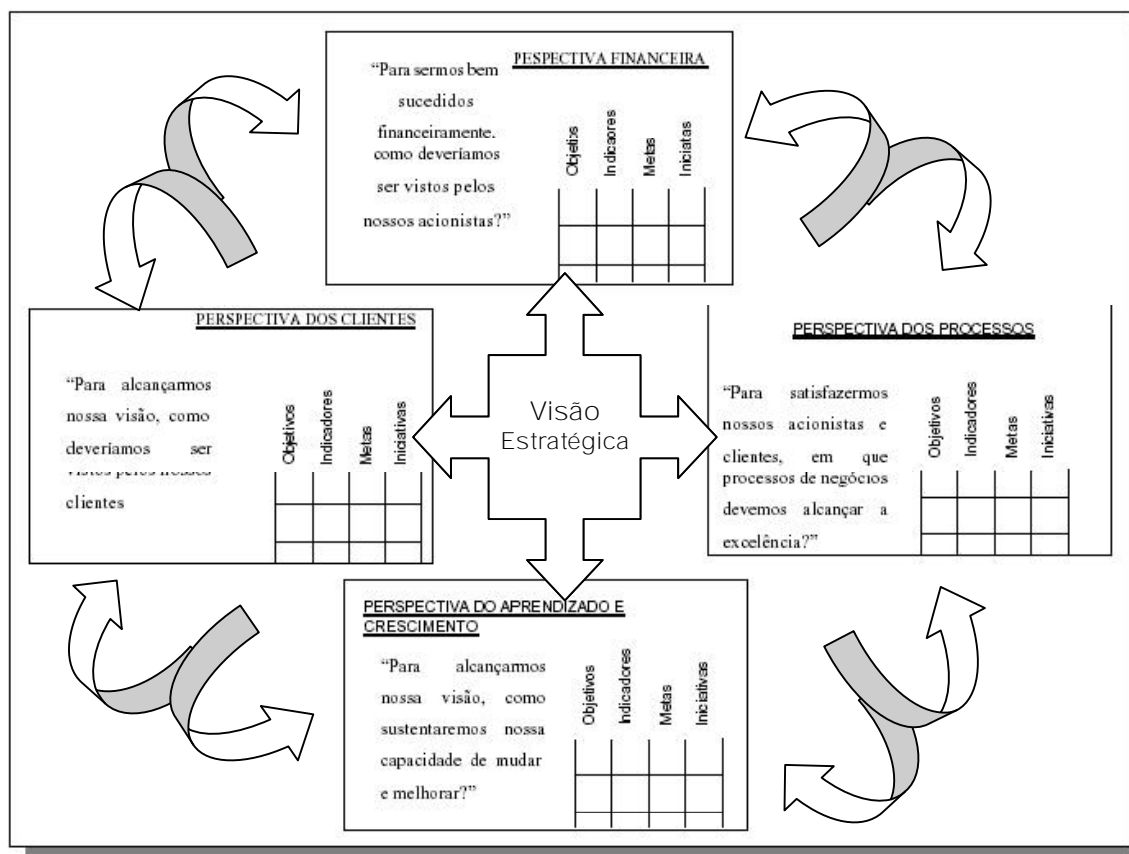


Figura 3.2 O *Balanced Scorecard*.

Fonte: Adaptado de: KAPLAN, Robert S. NORTON, David P., 1997.

Na figura apresentada percebe-se no BSC a estrutura necessária para a tradução da estratégia em termos operacionais; sendo que a partir dela apresentam-se detalhadamente cada uma das perspectivas que compõem o modelo BSC.

3.2.1 AS PERSPECTIVAS DO BALANCED SCORECARD

Um modelo fundamentado na teoria originária de Kaplan e Norton (1997), para ser um Balanced Scorecard possuirá quatro perspectivas, conforme apresentado na figura 3.2:

- 1) A perspectiva financeira;
- 2) A perspectiva dos clientes;
- 3) A perspectiva dos processos internos; e
- 4) A perspectiva do aprendizado e crescimento.

As quatro perspectivas propostas pelos criadores do BSC porem não ser suficientes para algumas aplicações. Campos (2001, p.93) deixa isto claro em seu trabalho quando ressalta que: *“No entendimento dos autores, essas quatro perspectivas atendem a grande maioria das empresas, porém, devem ser consideradas como um modelo, não como uma camisa-de-força. Algumas aplicações do BSC indicam a necessidade de criar novas perspectivas, podendo estas novas perspectivas serem estratégicas à organização”*.

A base do sistema de inter-relações entre as perspectivas do BSC surge de uma lógica contextual de causa e efeito, não podendo ser estas inter-relações atribuídas de forma simplesmente aleatória. Para Kaplan e Norton (2001) a dinâmica das inter-relações no sistema BSC permite que os interessados na ferramenta dentro dos diversos setores da organização compreendam como as suas peças se encaixam, e como o seu papel influencia o de outras pessoas; incluindo a facilitação do

reconhecimento de vetores de desempenho e das iniciativas que além de medir as mudanças por consequência também às incrementam.

Os objetivos e medidas que compõem a perspectiva financeira, segundo Kaplan e Norton (1997) possuem duas funções:

- a) Definir o desempenho financeiro esperado da estratégia; e
- b) Servir de meta principal para os objetivos e medidas de todas as outras perspectivas do Balanced Scorecard.

Na análise de Almeida (2005, p.61):

“ qualquer medida escolhida deve ser a causa para a melhoria do desempenho financeiro (efeito). Os objetivos financeiros, normalmente, estão relacionados à lucratividade, através de novos produtos, novos clientes, aumento da produtividade com redução dos custos e despesas operacionais. Estas são medidas pela receita operacional, sobre o capital empregado ou pelo valor econômico agregado”.

Deve ser evidenciada a importância da perspectiva financeira uma vez que as metas financeiras se apresentam, na maioria das vezes, como o maior objetivo na busca da sustentabilidade de uma organização produtiva no cenário do mercado econômico.

Contudo, as demais perspectivas também direcionam a organização a um desempenho financeiro superior, atuando também como alertas, uma vez que permitem a identificação de variações indesejáveis antes de sua ocorrência.

Quanto a perspectiva clientes, Para Kaplan & Norton (1997), os clientes representam as fontes de receita para alcançar os objetivos financeiros da empresa, sendo necessária a identificação dos segmentos de clientes e mercado que seja deseja atingir, buscando medidas essenciais de resultados relacionadas aos clientes – satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade – com segmentos específicos de mercado.

Marinho (1999) afirma que o BSC obriga a organização a traduzir o que genericamente é dito como atendimento aos clientes em medidas específicas que realcem os fatores importantes para os clientes.

Através da perspectiva dos clientes Kaplan & Norton (2001) traduzem a declaração da missão em serviço ao cliente e medidas específicas que reflitam os fatores realmente primordiais aos clientes; sendo que tais fatores foram agrupados em quatro categorias: tempo, qualidade, desempenho e custo.

Para Campos (2001) *“enquanto os objetivos e as metas da perspectiva financeira preocupam-se com a criação de valor para os acionistas, na perspectiva dos clientes o valor percebido por estes será utilizado como suporte em busca de sua satisfação, retenção e captação, com vistas na participação de mercado”* (Campos, 2001, p 99)

Semelhante ao proposto na perspectiva financeira, Kaplan e Norton (1997) ressaltam que a perspectiva dos clientes deve ser montada objetivando a participação de mercado, retenção de clientes, captação de clientes, satisfação de clientes e lucratividade de clientes. Esse conjunto de critérios é identificado por Grupo de Medidas Essenciais dos Clientes, sendo definidas como (Kaplan e Norton, 1997, p. 72,74,75,76):

Participação de Mercado: “reflete a proporção de negócios num determinado mercado (em termos de clientes, volume gasto ou valor unitário vendido)”

Retenção de Clientes: “controla, em termos absolutos ou relativos, a intensidade com que uma unidade de negócios retém ou mantém relacionamentos contínuos com seus clientes”.

Captação de Clientes: “mede, em termos absolutos ou relativos, a intensidade com que uma unidade de negócios atrai ou conquista novos clientes ou negócios”.

Satisfação de Clientes: “mede o nível de satisfação dos clientes de acordo com critérios específicos de desempenho dentro da proposta de valor”.

Lucratividade de Clientes: “mede o lucro líquido de clientes ou segmentos, depois deduzidas as despesas específicas necessárias para sustentar esses clientes.”

Na análise de Mâsih (1999) ao contrário do que possa parecer, a captação, retenção e satisfação de clientes não garantem, obrigatoriamente, sua lucratividade.

“Deve ser lembrado que nem todas as exigências dos clientes podem ser atendidas quando se pretende manter determinado nível de lucratividade. Na concepção dos autores supracitados, a lucratividade de clientes pode ser medida através da relação entre o volume negociado com estes e da lucratividade associada a esses negócios”. (MÂSIH, 1999, p.77)

Já, segundo Kaplan e Norton (1997):

“O que uma empresa deve oferecer para seus clientes, para alcançar altos níveis de satisfação, retenção, captação e, conseqüentemente, participação de mercado? [...] as Propostas de Valor apresentadas aos clientes são os atributos que os fornecedores oferecem, através de seus produtos e serviços, para gerar fidelidade e satisfação em segmentos-alvo. Proposta de Valor é o conceito fundamental para o entendimento dos vetores das medidas essenciais de satisfação, captação, retenção e participação de mercado e de conta” (KAPLAN E NORTON, 1997, p.65).

Diante disto, para que os clientes possam estar satisfeitos, e assim atender os atributos gerados, há que se considerar a perspectiva dos processos internos, no intuito da manutenção da continuidade da relação de causas e efeitos prevista no BSC.

Ao abordarem a perspectiva dos processos internos Kaplan e Norton (1997) fazem uma recomendação:

“Recomendamos que os executivos definam uma cadeia de valor completa dos processos internos que tenham início com o processo de inovação – identificação das necessidades atuais e futuras dos clientes e desenvolvimento de novas soluções para essas necessidades -, prossiga com os processos de operações – entrega dos produtos e prestação dos serviços aos clientes existentes – e termine com o serviço pós-venda – oferta de serviços pós-venda que complementem o valor proporcionado aos clientes pelos produtos ou serviços de uma empresa” (KAPLAN E NORTON, 1997, p.98).

Portanto, a consideração de uma cadeia de valor se faz necessária para a inter-relação das causas e efeitos propostas, sendo que Kaplan e Norton (1997) abordam uma proposta de cadeia de valor genérica, ilustrada na figura 3.3.

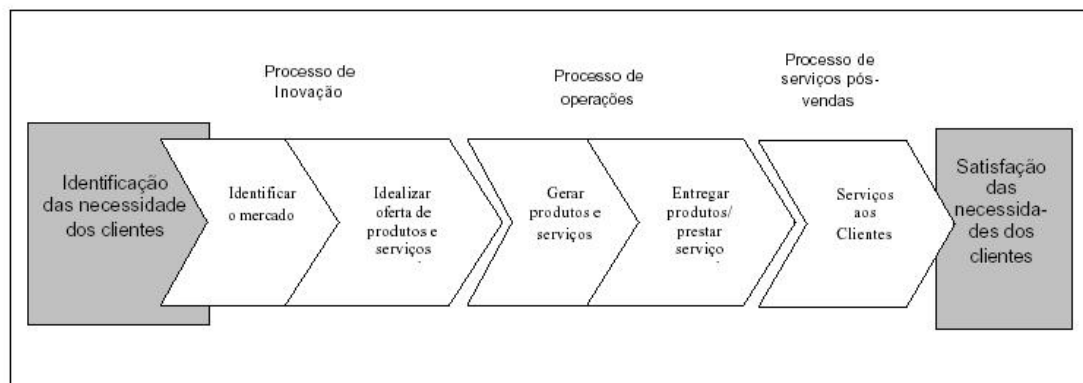


Figura 3.3 - A cadeia genérica de valor.

Fonte: Adaptado de: KAPLAN, Robert S. NORTON, 1997.

A partir da análise das necessidades dos clientes a organização desenvolverá produtos ou serviços para contemplá-los e satisfazê-los: eis o Processo de Inovação.

Uma vez desenvolvido o conceito de produto ou serviços que atende as reais necessidades do cliente inicia-se a sua produção e disponibilização, o que se denomina Processo de Operações, desde o recebimento do pedido até a entrega do produto ou prestação do serviço.

Já o conceito de Processo de Serviço Pós-Venda fundamenta-se em uma série de serviços prestados ao cliente após a efetivação da compra dos produtos ou serviços fornecidos pela empresa. A criação da imagem e reputação da organização está diretamente apoiada neste processo, que na maioria das vezes incluirá treinamentos, garantias, consertos, devoluções e processamento de pagamentos.

Campos (2001, p.101) ressalta que “(...) a busca pela otimização dos processos de operação não é a única e nem a mais importante dentro da cadeia de valores dos processos internos; otimização de processos relacionados aos recursos

humanos, por exemplo, são também de fundamental importância para o sucesso de qualquer organização”

A perspectiva do aprendizado e conhecimento, traz sua importância apoiada no fato de ser o suporte à consecução dos objetivos e metas traçados pelas demais perspectivas.

Os próprios autores Kaplan e Norton (1997), ao referirem-se a perspectiva Aprendizado e Conhecimento evidenciam a sua necessidade fundamental ao afirmarem que:

“a quarta e última perspectiva do Balanced Scorecard desenvolve objetivos e medidas para orientar o aprendizado e o crescimento organizacional. Os objetivos estabelecidos nas perspectivas financeira, do cliente e dos processos internos revelam onde a empresa deve se destacar para obter um desempenho excepcional. Os objetivos da perspectiva de aprendizado e crescimento oferecem a infraestrutura que possibilita a consecução de objetivos ambiciosos nas outras três perspectivas” (KAPLAN E NORTON , 1997, p.29).

Kaplan e Norton (2001) acreditam que o aprendizado e crescimento organizacional provêm de três fontes principais: pessoas, sistemas e procedimentos.

Almeida (2005) relata que o nível de satisfação dos funcionários deve ser avaliado, porque é uma pré-condição para o aumento da produtividade, capacidade de resposta, da qualidade, e melhoria no atendimento aos clientes.

Para Kaplan e Norton (2001) os elementos que podem ser considerados nesta análise são:

- Envolvimento nas decisões;
- Reconhecimento pela realização de um bom trabalho;
- Acesso a informações suficientes para um bom desempenho da função;
- Incentivo constante e uso de criatividade e iniciativa;
- Qualidade no apoio administrativo e
- Satisfação geral com a empresa.

A retenção de funcionários costuma ser avaliada pelo percentual de rotatividade de pessoas-chave. O objetivo deste nível é o de captar e reter os funcionários de interesse da empresa em longo prazo. Por fim, a produtividade dos funcionários mede o nível de habilidade dos funcionários pela inovação, pela melhoria dos processos internos e pela satisfação dos clientes (ALMEIDA, 2005).

Segundo Kaplan e Norton (2001), o aprendizado e o crescimento são aspectos chave, porque formam a base da melhoria da qualidade e da inovação. Uma empresa pode funcionar muito bem do ponto de vista financeiro, ter boas relações com os clientes e contar com excelentes processos, mas se outra empresa obtiver vantagens semelhantes, isso nada adiantará. Isso significa que não se deve ficar acomodado com o desempenho atual, ainda que seja satisfatório. É de suma

importância que os executivos entendam que não serão superados pelos concorrentes se mudarem ou aperfeiçoarem sua atuação no mercado de forma contínua, e mais rapidamente que a concorrência. Mas convém dar-se conta de que a fonte de crescimento e aprendizado são os funcionários da empresa. Conseqüentemente, o processo de *feedback* estratégico, que faz parte do BSC, representa um avanço com relação às propostas tradicionais que focavam o conhecimento no ponto mais alto da pirâmide (ALMEIDA *et ali*, 2004).

Por fim, de modo a resumir os atributos de cada perspectiva do modelo BSC, Kaplan e Norton (1997) sugerem a utilização das seguintes indagações, já apresentadas na figura 3.2:

Primeiro: “Para sermos bem-sucedidos financeiramente, como deveríamos ser vistos pelos nossos acionistas?” (Perspectiva Financeira).

Segundo: “Para alcançarmos nossa visão, como deveríamos ser vistos pelos nossos clientes?” (Perspectiva dos Clientes).

Terceiro: “Para satisfazermos nossos acionistas e clientes, em que processo de negócios devemos alcançar a excelência?” (Perspectiva dos Processos Internos).

Quarto: “Para alcançarmos nossa visão, como sustentaremos nossa capacidade de mudar e melhorar?” (Perspectiva do Aprendizado e Crescimento).

A tradução da estratégia empresarial conforme a modelagem do BSC é feita através do mapa estratégico que, segundo Almeida (2005), permite uma

representação visual dos objetivos críticos da empresa e os principais relacionamentos para conduzir ao desempenho organizacional desejado. Almeida (2005) coloca ainda que o mapa estratégico mostra as relações de causa-efeito pelas quais as melhorias específicas criam os resultados desejados.

3.3 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL- SGA- ISO14001

A gestão ambiental é um processo contínuo e adaptativo, pelo qual a empresa define e redefine suas metas e objetivos com relação à proteção do ambiente, à saúde e à segurança de seus empregados, clientes e comunidade, assim como define estratégias e meios para atingir os objetivos definidos por período estipulado de tempo, através da constante troca com o meio ambiente externo. Gestão ambiental é um processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que atuam sobre o meio ambiente.

Não só a evolução da questão ambientalista, com todos os seus momentos importantes, colaboraram para o surgimento do conjunto ISO série 14000. Para alguns autores, como Campos (2001) uma das maiores contribuições foi a elaboração e o sucesso da norma inglesa BS 7750, sobre Sistemas de Gerenciamento Ambiental do Reino Unido, desenvolvida pelo British Standards Institution (BSI), órgão oficial de Normatização do Reino Unido.

A norma BS 7750 especifica os requisitos para o desenvolvimento, implantação e manutenção de sistemas de gestão ambiental que visem garantir o cumprimento de políticas e objetivos ambientais definidos e declarados. A norma

não estabelece critérios de desempenho ambiental específicos, mas exige que as organizações formulem políticas e estabeleçam objetivos, levando em consideração a disponibilização das informações sobre efeitos ambientais significativos.

Para Moura (2002) o Sistema de Gerenciamento Ambiental (SGA), uma vez implantado em um determinado processo produtivo fornece os mecanismos gerenciais para que a organização, além de obter óbvios benefícios ambientais, possa proporcionar as partes interessadas (*stakeholders*) uma série de vantagens sociais e mesmo econômicas.

Uma das limitações da norma, possivelmente a maior delas, é que seus requisitos e recomendações não podem ter sucesso se não houver um engajamento integral de todos os colaboradores da organização, da alta administração, da média gerência, dos funcionários dos níveis operacionais, fornecedores e até mesmo clientes.

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é definido pela ISO 14001 como a parte do sistema de gestão global que inclui a estrutura organizacional, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para implantação e manutenção da gestão ambiental (ABNT NBR ISO 14.001, 1996).

Barbieri (2004) reforça que a implementação de um SGA constitui estratégia para que a empresa, em processo contínuo, identifique oportunidades de melhorias que reduzam os impactos das atividades de sua empresa sobre o meio ambiente, de forma integrada à situação de conquista de mercado e de lucratividade.

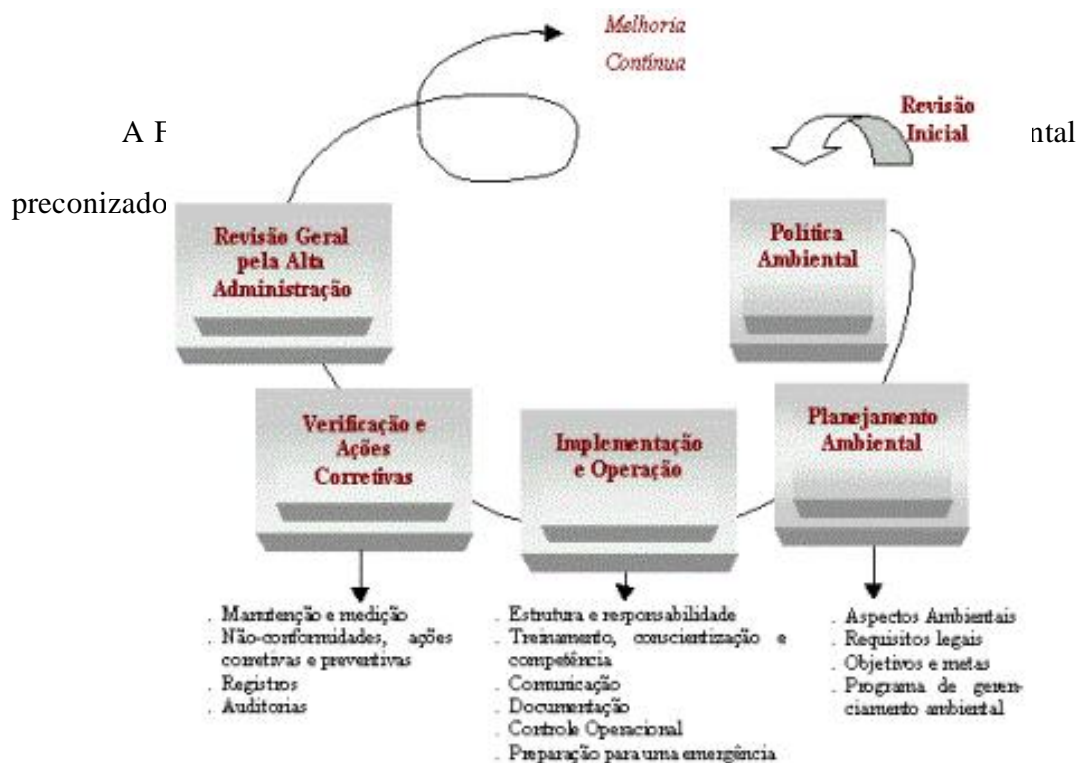


Figura 3.4 - Modelo Espiral de Sistema de Gestão Ambiental. Fonte: NBR-ISO 14.001.

Segundo Barbieri (2004) um SGA provê ordenamento e consistência para que as organizações abordem suas preocupações ambientais através da alocação de recursos, definição de responsabilidades, e avaliação contínua de práticas, procedimentos e processos.

Para Moura (2002) o modelo de sistema de gestão ambiental proposto pela ISO14001 baseia-se numa visão organizacional que adota os seguintes princípios:

1º Princípio: A organização deve intencionar fazer tudo que precisa ser feito. Deve garantir seu compromisso com o sistema de gestão ambiental e definir sua política nesta área.

2º Princípio: A organização deve formular um plano para atender sua política ambiental.

3º Princípio: Para uma efetiva implementação, a organização deve desenvolver capacidades e mecanismos de apoio necessários à realização dos objetivos e metas de sua política ambiental.

4º - Princípio: A organização deve medir, monitorar e avaliar seu desempenho ambiental.

5º - Princípio: A organização deve revisar continuamente seu sistema de gestão ambiental, com o objetivo de melhorar seu desempenho ambiental total.

Além disso, Andrade (2004) afirma que a ISO 14001 é a norma através da qual as empresas ou interessados se auto-declararão em conformidade ou buscarão certificação junto a terceiros. A norma descreve os requisitos básicos de um Sistema de Gestão Ambiental.

Barbieri (2004) em seu livro Gestão Ambiental Empresarial disserta que:

“O principal uso da ISO 14000 é a certificação junto a uma terceira entidade, embora ela possa ser usada internamente com finalidades de auto-declaração e para o atendimento a demandas específicas. O principal uso, hoje em dia, está na certificação junto a terceiros, o que faz com que a ISO 14000 contenha apenas as

exigências que podem ser objeto de auditoria, com o objetivo de certificação e/ou de auto-declaração" (BARBIERI, 2004, p.152)

A ISO 14001 tem os seguintes termos e definições básicas:

- a) Organização: é mencionada como "uma empresa, corporação, firma, empreendimento, instituição e partes ou combinações destas, mesmo que não pertençam à mesma razão social públicas e privadas, que tenham sua própria função e administração".
- b) Meio ambiente: é definido como os "arredores" onde uma organização opera, incluindo "ar, água, terra, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações." O meio ambiente se alonga do interior da organização até o sistema global.
- c) Aspecto ambiental: é definido como um elemento da atividade produto e/ou serviço de uma organização que possa interagir com o meio ambiente. Fica a cargo da organização identificar os aspectos ambientais de seus produtos, processos e serviços ao estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental.
- d) Impacto ambiental: qualquer mudança no ambiente, seja adversa ou benéfica, resultante total ou parcialmente das atividades, produtos e/ou serviços de uma organização.

- e) Sistema de Gestão Ambiental: parte do sistema total que inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, alcançar, proceder à avaliação crítica e manter as políticas ambientais.
- f) Auditoria do Sistema de Gestão Ambiental: Processo de verificação sistemático e documentado para obter e avaliar objetivamente evidências para determinar se o Sistema de Gestão Ambiental de uma organização está em conformidade com os critérios de auditoria formados pela própria organização.
- g) Desempenho ambiental: refere-se a resultados mensuráveis do Sistema de Gestão Ambiental, relacionados com o controle dos aspectos ambientais de uma organização baseados em suas políticas, objetivos e alvos ambientais.
- h) Melhorias contínuas: dizem respeito ao processo de aperfeiçoar o Sistema de Gestão Ambiental para atingir melhorias no desempenho ambiental total em alinhamento com as políticas da organização.

Ao implantar um SGA a empresa adquire uma visão estratégica em relação ao meio ambiente, passando a percebê-lo como oportunidade de desenvolvimento e crescimento. Ao mesmo tempo, deve ser ressaltado que estratégias sustentáveis asseguram a proteção ambiental, tanto do local de trabalho quanto dos operadores,

além de contribuir para a eliminação ou minimização de impactos ambientais (BARBIERI, 2004).

O SGA implementado e a ser certificado deverá atender aos requisitos explícitos na norma ISO14001, recentemente reformulada, estando hoje em sua versão denominada ISO14001: 2004; cuja estrutura está disposta no quadro 3.1.

ISO 14001:2004
Sumário
Prefácio
Introdução
1- Objetivo e campo de aplicação
2 Referências normativas
3 Termos e definições
4 Requisitos do sistema de gestão ambiental
4.1 REQUISITOS GERAIS
4.2 POLÍTICA AMBIENTAL
4.3 PLANEJAMENTO
4.3.1 Aspectos ambientais
4.3.2 Requisitos legais e outros
4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)
4.4 Implementação e operação
4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
4.4.2 Competência, treinamento e conscientização
4.4.3 Comunicação
4.4.4 Documentação
4.4.5 Controle de documentos
4.4.6 Controle operacional
4.4.7 Preparação e resposta à emergências
4.5 Verificação
4.5.1 Monitoramento e medição
4.5.2 Avaliação do atendimento aos requisitos legais e outros
4.5.3 Não-conformidade, ação corretiva e ação preventiva
4.5.4 Controle de Registros
4.5.5 Auditoria interna
4.6 ANÁLISE PELA ADMINISTRAÇÃO
Anexo A - Orientação para uso desta norma
Anexo B - Correspondências entre a ISO 14001:2004 e a ISO 9001:2000
Anexo C: Bibliografia

Quadro 3.1: Estrutura da Norma ISO14001:2004.
Fonte: ISO14001:2004.

De forma complementar, a norma ISO14004 apresenta Diretrizes Gerais sobre Princípios, Sistemas e Técnicas de Apoio ao Sistema de Gestão Ambiental especificado na ISO14001.

Para Barbieri (2004) a verificação contínua da eficácia desse gerenciamento permite à organização atingir níveis cada vez mais aprimorados de desempenho ambiental, buscando a prevenção da poluição, a redução de desperdícios e dos custos envolvidos com o tratamento de rejeitos, e a eliminação e/ou diminuição de passivos ambientais.

Segundo a empresa de consultoria Ambiente Brasil S/S Ltda, (Ambiente Brasil, 2006) o seguinte roteiro mostra as principais etapas a serem seguidas na implantação de um sistema de gestão ambiental. As ações necessárias podem sofrer variações de uma empresa para outra.

Etapas	Ações recomendadas
Designar equipe e coordenador para gerenciar a implantação	<ul style="list-style-type: none">· Designar um representante da alta administração para liderar os trabalhos.· Iniciar treinamento interno de pessoal para gestão ambiental.· Estabelecer meios para a documentação do SGA.
Fazer auto-avaliação da organização	<ul style="list-style-type: none">· Fazer uma avaliação ambiental inicial.· Examinar a existência de um SGA, ou procedimentos correlatos como p.ex.: segurança e saúde dos trabalhadores, prevenção de riscos.· Fazer uma avaliação de conformidade de toda a legislação ambiental pertinente.· Levantar exigências ambientais de clientes.
Definir a política ambiental	<ul style="list-style-type: none">· Redigir a política ambiental da organização· Redigir a documentação básica do SGA
Elaborar o plano de ação	<ul style="list-style-type: none">· Fazer um plano de implementação, por escrito, considerando: o que, onde, quando, como, responsável, recursos humanos e financeiros necessários.
Elaborar um manual de gestão ambiental	<ul style="list-style-type: none">· Revisar e incorporar procedimentos (manuais) isolados existentes, p. ex.: saúde e segurança dos trabalhadores.· Definir o fluxo de encaminhamento do Manual.· Testar a eficiência do fluxo, inclusive o acesso.

	<ul style="list-style-type: none"> · Estabelecer prazos e formas de revisão. · Submeter à aprovação da comissão coordenadora.
Elaborar instruções operativas	<ul style="list-style-type: none"> · Estabelecer plano emergencial para áreas de risco. · Elaborar instruções para processos operativos.
Revisão e análise	<ul style="list-style-type: none"> · Auditoria interna. · Auditoria externa.
Plano de ação de melhoria	<ul style="list-style-type: none"> · Fazer avaliação de pontos fortes e fracos. · Fazer avaliação ou reavaliação de desempenho ambiental. · Preparar plano e/ou procedimentos específicos para a melhoria contínua.

Quadro 3.2 - Roteiro para implantar um Sistema de Gestão Ambiental.
Fonte: Ambiente Brasil S/S Ltda,2006.

A partir do apresentado, o sistema de gestão ambiental é um elemento da gestão organizacional que deve ser continuamente monitorado e revisado, no sentido de fornecer orientações efetivas às atividades ambientais da organização, em resposta às mudanças dos fatores externos e internos.

Andrade (2004) considera que o SGA certificado pela norma ISO14001 permite que a organização atinja o nível de desempenho ambiental por ela determinado e promova sua melhoria contínua ao longo do tempo. Consiste, essencialmente, no planejamento de suas atividades, visando à eliminação ou minimização dos impactos ao meio ambiente, por meio de ações preventivas ou medidas mitigadoras.

3.4 ANÁLISE DO CICLO DE VIDA - ACV

O conceito de Ciclo de Vida é bastante apropriado para uma avaliação adequada dos impactos ambientais de um produto, sendo, segundo Lerípio (2000),

muito mais abrangente que os conhecidos Estudos de Impactos Ambientais (EIA), cujos limites são mais restritos.

Podemos entender a ACV como uma seqüência concatenada de EIAs, que obedecem a critérios harmonizados, a partir dos quais é obtida uma visão sistêmica dos efeitos ambientais globais de todas as fases de uma cadeia de ciclos de produção e do produto resultante. Para Chehebe (1998) uma ACV é uma ferramenta técnica que pode auxiliar o gerenciamento e a tomada de decisão na estratégia ambiental da empresa.

Segundo Raud (1999) todo e qualquer produto acaba em algum momento causando de alguma forma um impacto sobre o meio ambiente. Para o Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT, 2006) esses impactos do produto podem ocorrer durante a extração das matérias-primas utilizadas no processo de fabricação do produto, no próprio processo produtivo, na sua distribuição, no seu uso, ou na sua disposição final.

Na definição de Silva (2001) a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é uma técnica para avaliação dos aspectos ambientais e dos impactos potenciais associados a um produto, compreendendo as etapas que vão desde a retirada da natureza das matérias-primas elementares que entram no sistema produtivo (berço) até a disposição do produto final (túmulo), considerando inclusive, (a lista que segue não é exaustiva):

- a) a produção de energia;

- b) os processos que envolvem a manufatura;
- c) as questões relacionadas com as embalagens;
- d) o transporte;
- e) o consumo de energia não renovável;
- f) os impactos relacionados com o uso, ou aproveitamento; e
- g) o reuso do produto ou mesmo questões relacionadas com o lixo ou recuperação / reciclagem.

De acordo com a ABNT (1996), denominam-se estes elementos que podem interagir com o meio ambiente como aspectos ambientais, e às modificações do meio ambiente que ocorrem como consequência destes, como impactos ambientais.

Desta forma, define-se a ACV como (ABNT, 2001):

“uma técnica para avaliar aspectos ambientais e impactos potenciais associados a um produto mediante:

- a compilação de um inventário de entradas e saídas pertinentes de um sistema de produto;

- a avaliação dos impactos ambientais potenciais associados a essas entradas e saídas;

- a interpretação dos resultados das fases de análise de inventário e de avaliação de impactos em relação aos objetivos do estudo” (ABNT, 2001, p.1).

Cabe dizer que por “sistema de produto” entende-se o conjunto dos processos que realiza a função do produto (ABNT, 2001), ou seja, os processos que, segundo o modelo definido para o estudo, compõe o ciclo de vida do produto em questão.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) publicou até o presente momento apenas a versão da ISO 14.040, a NBR ISO 14.040 - Gestão Ambiental- Avaliação do Ciclo de Vida - Princípios e estrutura (ABNT, 2001), lançada em Novembro de 2001; onde define uma estrutura de etapas da Análise do Ciclo de Vida (figura 3.5).

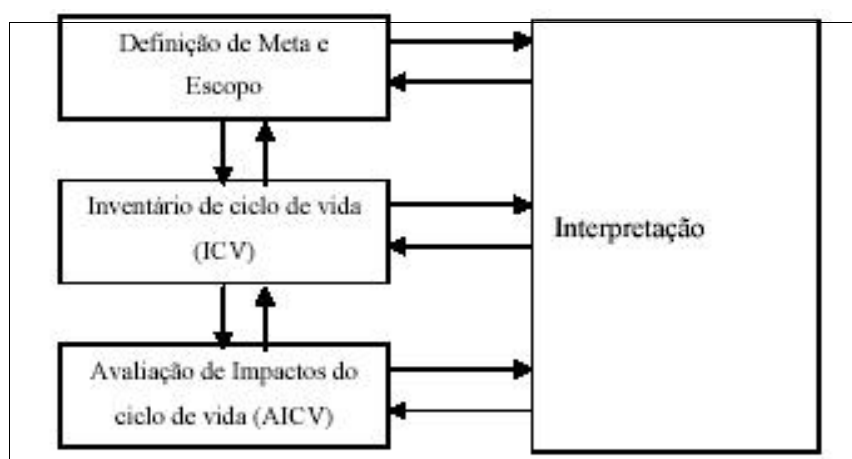


Figura 3.5 - Estrutura das etapas da ACV. Fonte:ABNT, 2001.

Sobre a figura 3.5, segue uma descrição sucinta de cada uma destas etapas por ela contemplada:

a) Definição de objetivo e escopo:

Segundo a ABNT (2001), são determinados na etapa de definições:

Objetivo do estudo: deve, de modo inequívoco, declarar a aplicação pretendida, as razões para sua condução e seu público-alvo.

Escopo do estudo: deve identificar e definir o objeto de análise e limitá-lo para incluir o que é significativo (Silva,2001). Segundo a norma (ABNT, 2001), deve considerar e descrever claramente os seguintes itens:

- *sistema de produto*: de acordo com a norma (ABNT, 2001) o sistema de produto consiste no conjunto de unidades de processo, conectadas material ou energeticamente, que realiza uma ou mais funções definidas. É, portanto, a pormenorização do modelo a ser estudado na ACV, descendo muitas vezes ao nível das operações unitárias envolvidas;
- *função do sistema de produto*: define a que se presta o sistema que está sendo analisado, ou seja, qual sua função;
- *unidade funcional (UF)*: é a unidade de medida da função anteriormente estabelecida. Deve prover uma referência para a qual as quantificações das entradas e saídas do sistema (aspectos ambientais) serão normalizadas (ABNT, 2001);
- *fronteiras do sistema de produto*: a definição das fronteiras do estudo representa a delimitação da sua abrangência, considerando diversas dimensões.

- b) Inventário de ciclo de vida (ICV): concerne por sua vez à coleta de dados e procedimentos de cálculo para quantificar as entradas e saídas de um sistema de produto (ABNT, 2001), compreendendo:

Preparação para coleta de dados: Ocorrendo por meio de:

- Construção de fluxogramas dos processos unitários, incluindo suas inter-relações;
- Descrição de cada processo e listagem das categorias de dados associadas;
- Determinação das unidades de medida;
- Determinação dos métodos de coleta e cálculo para cada categoria de dado, e
- Provisão de instruções para documentação de casos especiais, irregularidades,
- etc.

Coleta de dados : A coleta de dados é a tarefa mais demorada de uma ACV (Silva 2001), e segundo a própria norma (ABNT, 2001) pode ser igualmente intensiva na demanda de recursos. Este problema, no entanto, pode ser minimizado, principalmente através da criação de bancos de dados, constituídos paulatinamente com a incorporação dos resultados de estudos realizados. A adoção desta prática

leva, progressivamente, à redução do tempo e custo de obtenção das informações necessárias para a execução de ACV.

Procedimentos de cálculo: Após coletar os dados são feitos cálculos com o intuito de adequá-los aos processos unitários e à unidade funcional, além de avaliar sua qualidade.

Refino das fronteiras do sistema: Conforme já dito o ACV é um processo iterativo, ao longo do qual se vai progressivamente obtendo maior conhecimento sobre o objeto de análise. Desta forma, a norma (ISO, 1998) recomenda que as fronteiras do sistema sejam revistas, identificando necessidades de novos refinamentos e dados adicionais. Devem ser realizadas análises de sensibilidade quando necessário, de modo a avaliar a pertinência de:

- Excluir estágios do ciclo de vida ou processos que não sejam significantes;
- Excluir aspectos ambientais sem representatividade no resultado final, e
- Incluir novos processos ou aspectos que sejam julgados relevantes.

c) Avaliação de impactos (AICV)

A avaliação de impactos de ciclo de vida (AICV) tem como propósito avaliar os potenciais impactos ambientais dos aspectos levantados e quantificados no inventário, além de fornecer subsídios para a etapa de interpretação (ISO, 2001).

d) Interpretação

O objetivo da etapa de interpretação de uma ACV é combinar, resumir e discutir resultados do estudo (ISO, 2001), com o intuito de obter fundamentos para conclusões e recomendações que satisfaçam os objetivos inicialmente propostos. Além disso, tem a função de desenvolver uma apresentação dos resultados na forma de um relatório consistente e transparente.

Apenas como última observação, a norma ISO 14.040 (ISO, 2001) requer ainda, após o término do estudo a condução de uma avaliação, denominada de Análise Crítica, que deve verificar o atendimento da norma pelo estudo quanto à metodologia, dados e relatório.

Tanto o realizador do estudo como o modo de condução do mesmo deve ser definido a priori, e a norma (ISO, 2001) traz considerações a respeito dos objetivos, necessidades, processo e responsáveis por este procedimento.

Outro fator a ser considerado, igualmente abordado pelo MCT (2006) é que a única norma certificável do sistema de gestão ambiental (ISO14001), não faz alusão direta a ACV. Isto porque a implementação de um sistema de gestão ambiental, bem como a sua certificação, não pressupõe a necessidade de uma avaliação do ciclo de vida do produto ou serviço da empresa.

3.5 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL (ADA) - ISO14031

Na busca da melhoria contínua, as organizações podem contar com a *Environmental Performance Evaluation- EPE*, cuja a tradução para o Brasil pela norma NBR ISO14031 é Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA), onde através da avaliação da performance ou desempenho da organização, de forma contínua, em seu sistema de gestão ambiental, a organização compara o seu desempenho ambiental com sua política, objetivos, metas e demais critérios a serem definidos ao longo do processo.

Segundo Campos (2001, p.72) uma organização sem um SGA implementado normalmente usa a ADA para identificar seus aspectos ambientais, bem como determinar quais os mais críticos, para em seguida serem definidos os indicadores de desempenho.

A norma ISO14031 encontra-se hoje no Brasil em sua primeira edição de 2004, sendo que originalmente em âmbito mundial esta foi lançada pela ISO em 1999. Trata-se de uma norma recente, mas que aborda uma temática que já vem sendo trabalhada nos Estados Unidos desde a década de 80.

A Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA), segundo a ISO14031 (2004, p.V) auxilia a organização na:

- Identificação dos aspectos ambientais;
- Determinação dos aspectos que serão tratados como significativos;
- Avaliação do seu desempenho ambiental com base nestes critérios.

A Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA), se concentra na descrição do desempenho ambiental atual de uma organização e tendências deste desempenho ao longo do tempo; já, em caráter comparativo, a Análise do Ciclo de Vida- ACV é uma técnica para a análise de aspectos ambientais e potenciais impactos associados com sistemas de produtos e serviços.

A estrutura de implementação da Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA), também se fundamenta no ciclo de melhoria contínua, ou ciclo P-D-C-A, onde: P - Planejamento (planning); D - Implementação (doing); C -Verificação (check); A - Revisão (act).

São definidas pela norma duas categorias de indicadores:

a) Indicadores de Desempenho Ambiental- IDA

Retratam o desempenho ambiental da organização, sendo organizados em duas sub categorias: os Indicadores de Desempenho Gerencial- IDG, considerados como aqueles que fornecem informações sobre os esforços gerenciais para influenciar o desempenho ambiental da organização; e os Indicadores de Desempenho Operacionais-IDO, com sendo, o conjunto que fornece informações sobre o desempenho ambiental das operações da organização em seu fluxo de valor.

b) Indicadores de Condição Ambiental- ICA

São indicadores que fornecem informações sobre as condições locais, regionais ou globais do meio ambiente a serem considerados pela organização.

Segundo Campos (2001, p.74) a Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA) “trata-se de um método para medir os resultados do gerenciamento dos aspectos ambientais dos produtos, serviços e atividades de uma organização, baseando-se no princípio de que “o que é medido, é gerenciado”.

3.6 SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL - SGADA

O Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental - SGADA foi desenvolvido por Campos (2001) utilizando-se do Balanced Scorecard (BSC) para auxiliar na determinação dos indicadores de desempenho ambiental, criando maior interação entre os objetivos e metas ambientais e a estratégia, objetivos, metas e programas da organização. Pode-se afirmar que o SGADA é um modelo híbrido, utilizando-se em algumas etapas de contribuições do modelo BSC e em outras e etapas contribuições do SGA.

O modelo de implementação do SGADA possui cinco fases: planejamento do sistema; planejamento do desempenho; implementação; verificação e análise crítica. Cada uma das cinco fases do modelo estão suportadas por etapas de implementação estruturadas segundo a figura 3.6.

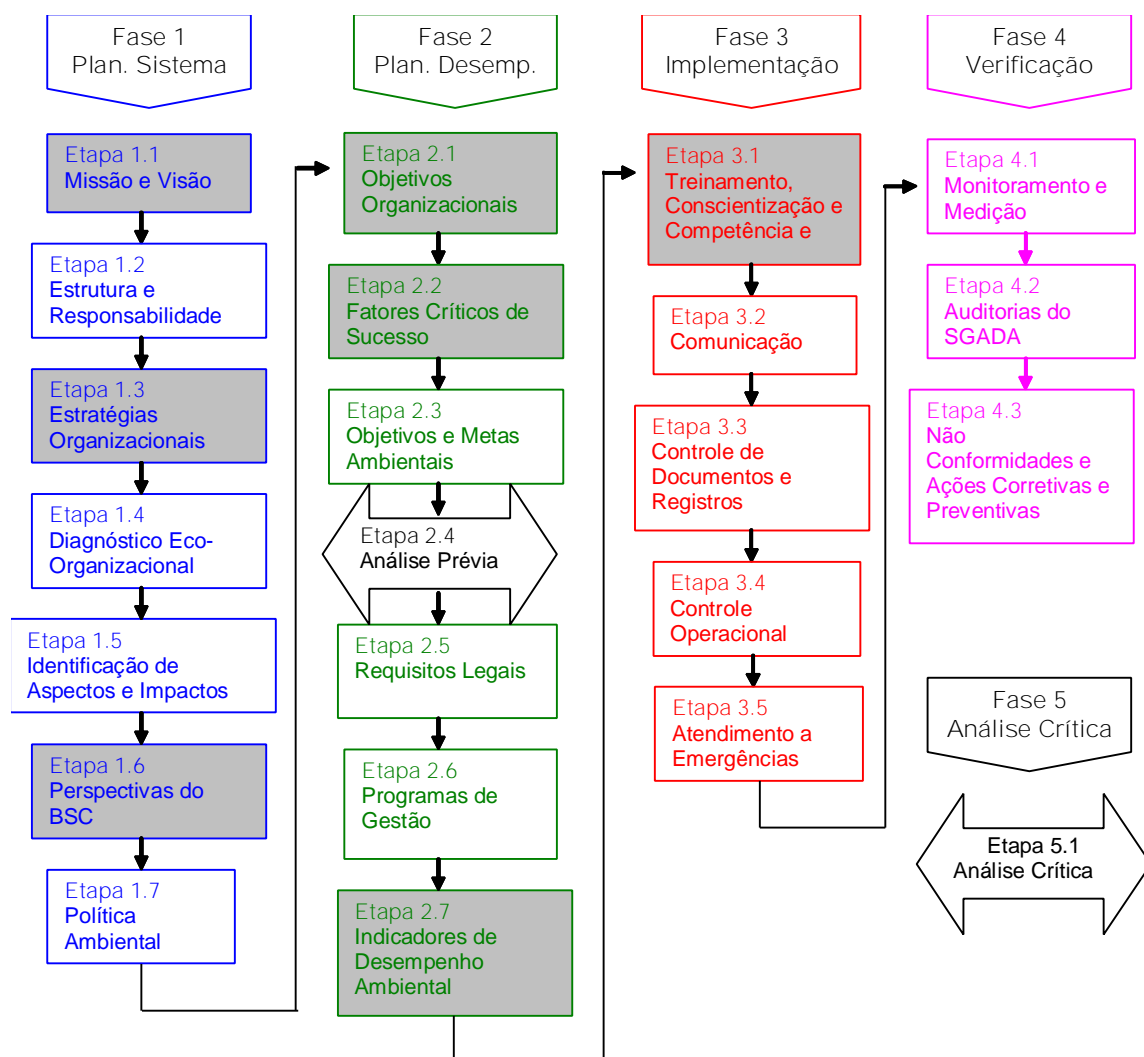


Figura 3.6 - Fluxograma de Fases e Etapas do Modelo SGADA. Fonte: Campos (2001, p.110)

3.6.1 Fase I do SGADA - Planejamento

Segundo Campos (2001) a Fase 1 do SGADA contém sete etapas, sendo que nesta fase, ocorre o planejamento do modelo de implementação do sistema, sendo portanto fundamental que os conceitos de missão, visão, estratégias estejam definidos, como base para o planejamento.

As sete etapas desenvolvidas por Campos (2001) na Fase 1 do SGADA consistem em:

Etapa 1.1 – Missão e Visão da Organização;

Etapa 1.2 – Estrutura e Responsabilidade;

Etapa 1.3 – Estratégias Organizacionais;

Etapa 1.4 – Diagnóstico Eco-Organizacional;

Etapa 1.5 – Definição dos Aspectos & Impactos Ambientais;

Etapa 1.6 – Perspectivas do BSC;e

Etapa 1.7 – Política Ambiental.

3.6.2 Fase II do SGADA - Planejamento do Desempenho

Campos (2001) reforça que esta segunda fase tem por objetivo criar condições, no processo de implementação, de avaliar o desempenho da organização e não somente gerenciar os impactos ambientais identificados.

“ De posse da política ambiental e das demais etapas da fase de planejamento do sistema, a organização deverá utilizar outras etapas do BSC como contribuição para melhor definir as diretrizes que suportarão todo sistema (visão top-down), possibilitando assim uma melhor interação das questões ambientais às questões estratégicas da organização como um todo, sob o enfoque das perspectivas do BSC e da relação causa-e-efeito” (CAMPOS, 2001, p.116).

Esta fase de implementação é composta das seguintes etapas:

Etapa 2.1 – Objetivos Organizacionais

Etapa 2.2 – Fatores Críticos de Sucesso

Etapa 2.3 – Objetivos e Metas Ambientais

Etapa 2.4 – Análise Prévia

Etapa 2.5 – Requisitos Legais

Etapa 2.6 – Programas de Gestão

Etapa 2.7 – Indicadores de Desempenho Ambiental

3.6.3 Fase III do SGADA – Implementação

A característica desta fase denominada de “implementação” é determinada por Campos (2001) como sendo a fase com maior ênfase em documentação, porém com foco em desempenho e não em normatização, como nos modelos convencionais de implementação.

A terceira fase do modelo SGADA consiste de cinco etapas:

Etapa 3.1 – Treinamento, Conscientização e Competência

Etapa 3.2 – Comunicação

Etapa 3.3 – Controle de Documentos e Registros

Etapa 3.4 – Controle Operacional

Etapa 3.5 – Atendimento a Emergências

3.6.4 Fase IV do SGADA – verificação

No estudo de Campos (2001) a fase de verificação tem maior enfoque na identificação das não conformidades ambientais do sistema, ou seja, em sua composição estará evidenciada a sequência das três etapas de verificação: monitoramento e medição; auditorias ambientais e não conformidade; e ações corretivas e preventivas.

É nesse instante que todas as fases e etapas anteriores se farão presentes, por meio do conjunto de informações que foram sendo coletadas ao longo de todo o processo.

3.6.5 Fase V do SGADA – Análise Crítica

Esta é a fase final do SGADA, e por este motivo considerada peça fundamental no processo de melhoria contínua, uma vez que segundo Campos (2001), o principal resultado desta análise crítica deverá ser a retro-alimentação do processo, avaliando se os impactos ambientais identificados e priorizados na primeira fase estão sob controle e se os indicadores de desempenho ambiental e os fatores críticos de sucesso, definidos na fase de planejamento do sistema, devem ou não ser alterados.

Campos (2001) considera o seguinte a cerca da Análise Crítica do SGADA:

“ No SGADA a análise crítica deve ser dividida em duas etapas. A primeira etapa deve ser realizada pelo nível de coordenação da equipe

de implementação, que deve analisar criticamente:

- *relatórios de atendimento legal;*
- *alterações em produtos ou atividades da organização;*
- *incidentes e acidentes ambientais; e*
- *os indicadores de desempenho ambiental.*

Ao final desta primeira etapa deve-se elaborar um relatório contendo análises, deliberação e sugestões dos participantes. Este relatório deve ser encaminhado à alta administração.

A segunda etapa deve ser realizada pela alta administração da empresa que deverá analisar criticamente, além do relatório da primeira etapa:

- *os objetivos e metas ambientais;*
- *os relatórios de auditoria do SGADA;*
- *eventuais relatórios de desempenho do sistema;*
- *eventuais relatórios gerenciais de avaliação e sugestões;*
- *informações das análises de não conformidades, ações corretivas e preventivas; e*
- *planos de investimentos”(CAMPOS ,2001 p. 127).*

O modelo SGADA, por ser mais detalhista que o SGA, obriga a organização a reconhecer praticamente todas as suas interfaces com o meio ambiente uma vez é feito o relacionamento de seus indicadores, objetivos e metas ambientais com seu conjunto de indicadores, objetivos e metas organizacionais, levando a organização à melhoria contínua.

3.7 ECP-AMBIENTAL

O modelo ECP-Ambiental foi apresentado por Abreu (2001) e propicia um instrumento de análise que permite identificar quais as pressões da estrutura da indústria relacionadas com a conduta ambiental. O resultado dessa análise serve de subsídio importante ao processo de tomada de decisões gerenciais.

A concepção do modelo ECP-Ambiental, apresentado na figura 3.7 tem como princípio básico que as empresas atuam em um sistema de mercado aberto. O modelo permite inferir que a performance ambiental de uma empresa é o reflexo de suas práticas competitivas ou padrões de conduta ambiental, que por sua vez, dependem da estrutura de mercado em que está inserida.

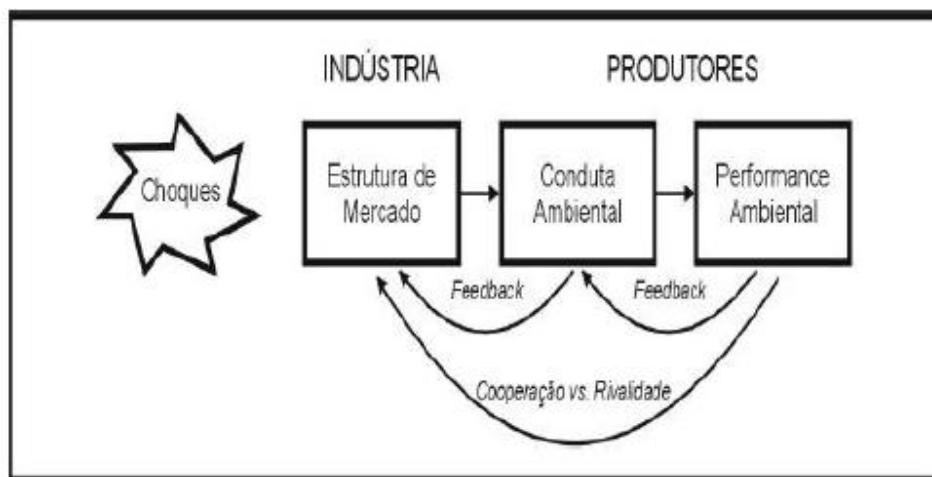


Figura 3.7- Modelo ECP–Ambiental. Fonte: Abreu (2001, p.63)

Os indicadores do modelo ECP-Ambiental estão apresentados na figura 3.8, conforme proposto por Abreu (2001).

Choques	Estrutura de mercado	Conduta Ambiental	Performance Ambiental
Ação Governamental Política; Legislação.	Economia da demanda Concentração de clientes; Taxa de crescimento; Volatilidade/ciclicidade; Preferência dos clientes.	Desenvolvimento de produtos/processo Produtos com selo verde; Tecnologias limpas.	Ar Emissão de poluentes: SO _x , NO _x , particulados, CO, VOC, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O e ruído, Consumo de CFCs e Halons.
Inovações tecnológicas	Economia da oferta Concentração de produtores; Disponibilidade de produtos substitutos; Diferenciação de produtos; Competição de importadores/nacionais; Estrutura de custo fixa/variável; Utilização da capacidade Oportunidades tecnológicas; Forma da curva de oferta; Barreiras de entrada/saída.	Compras Padrões ambientais aos fornecedores de produtos e serviços; Produção e Manutenção Aspectos e impactos ambientais; Controles operacionais; Auditorias ambientais; Atendimento a situações de emergência.	Água (superficiais e subterrâneas) Descarga de efluentes Emissão de Nitrogênio e Fósforo (N, P); Emissão de amônia (NH ₃) e pH, Presença de Contaminantes tóxicos (Pb, Cd, Hg, Zn, compostos orgânicos, pesticidas, óleos e graxas); Carga orgânica (DBO, OD).
Mudanças no comportamento social	Economia da cadeia industrial Poder de barganha dos fornecedores; Poder de barganha dos clientes; Integração vertical do mercado; Preço. Características Ambientais Legislação ambiental; Impacto ambiental; Exigências ambientais das partes interessadas.	Administração Geral Política ambiental; Estrutura organizacional; Planejamento dos objetivos e metas ambientais; Documentação e controle de documentos. Financeiro Investimentos. Jurídico Legislação ambiental. Recursos humanos Programa de educação ambiental. Marketing Comunicação com as partes interessadas; Imagem da empresa; Exigências ambientais das partes interessadas. Distribuição Canais de distribuição; Transporte.	Solo Quantidade de resíduos sólidos – classe I, II e III Contaminação tóxica (Pb, Cd, Hg, Zn, compostos orgânicos, pesticidas, óleos e graxas). Recursos Naturais Uso dos recursos hídricos; Uso dos recursos energéticos, Uso dos recursos florestais; Uso dos recursos marinhos. Fauna & Flora Alteração do <i>habitat</i> ; Mudança no uso do solo; Perda da biodiversidade.

Figura 3.8 - Elementos do *framework* do modelo ECP-Ambiental.
Fonte: Abreu (2001, p.68).

No quadro é possível visualizar todos os elementos que compõem o modelo, desde os aspectos dinâmicos designados de choques externos, até os indicadores de

estrutura de mercado, de conduta e de performance ambientais. Para entender o ECP-Ambiental é importante ressaltar ainda a existência de feedbacks internos e de uma relação de cooperação e rivalidade entre as empresas.

O modelo ECP-Ambiental se propõe, portanto, a ser uma ferramenta consistente e prática para a tomada de decisão relacionada às estratégias a serem adotadas em um mercado globalizado e competitivo.

É interessante ainda, conhecer a origem do ECP-Ambiental. As estratégias competitivas espalharam-se pelo mundo no início da década de 80, onde temas como marketing, finanças e controle da produção direcionaram o pensamento empresarial para a integração das funções individuais através da busca pela visão do todo no âmbito da organização.

Porter (1989) afirma que o plano de ação para desenvolver e/ou ajustar a vantagem competitiva da empresa em relação às forças e choques externos ou a influencia destes ao seu favor deveria ser encarado como “estratégia empresarial”. A estratégia como sobrevivência empresarial no mercado está pautada em alguns elementos básicos, segundo autores como Porter (1989) e Ghemawat (2000):

- I- Determinação de metas, objetivos, visão, missão e valores da empresa: a organização identifica o que ela pretender fazer, aonde pretende chegar, foco na liderança de mercado ou outros aspectos que reportem os valores e crenças da empresa.
- II- Alocação de recursos necessários à prática das definições do item I: é preciso mensurar os recursos necessários para o cumprimento das metas e objetivos

propostos; pois caso contrário a organização poderá involuir e alcançar a falência ao invés de seus objetivos e metas ;

- III- Interdependência das decisões: as decisões no âmbito empresarial não podem ocorrer de modo isolado, uma que a organização deve ser vista como um sistema;
- IV- Expectativa a respeito dos comportamentos rivais: a percepção dos movimentos praticados pelos concorrentes é fundamental, devem ser considerados itens como a ameaça de novos entrantes, substituição de concorrentes, poder de negociação destes, novos produtos substitutos, etc;
- V- Necessidade de análise do ambiente, através do monitoramento de pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças.

Percebe-se que estratégia é sinônimo de escolha, ou seja, para se atingir um ponto determinado (objetivo) é necessário tomar uma decisão, realizar uma escolha; o conjunto dessas escolhas determinará as chances de sobrevivência da organização no mercado.

Neste sentido, modelos gerenciais surgiram, no intuito de servirem de ferramentas de apoio para os tomadores de decisões empresariais. Dentre estes modelos surge na década de 30 através de Mason e Brain o ECP – Estrutura-Condução-Performance, o qual acrescenta um elemento dinâmico à análise da estrutura da indústria.

Através da discussão da relação entre seus elementos (Estrutura-Condução-Performance) o modelo incorpora choques externos para analisar como eles afetam a

estrutura da indústria, a conduta dos participantes e, como consequência, sua performance econômica.

Scherer e Ross (1990) através da discussão da relação entre seus elementos (Estrutura-Condução-Performance) incorporam ao modelo choques externos para analisar como eles afetam a estrutura da indústria, a conduta dos participantes e, como consequência, sua performance econômica.

O próprio modelo introduz conceituações, como, por exemplo, à indústria, que ganha um significado de conjunto de empresas dedicadas às mesmas atividades ou então, restritamente relacionadas. Por outro lado, a palavra empresa recebe a denominação de unidade produtora que por seu conjunto vem a compor uma indústria.

De acordo com Scherer e Ross (1990), este modelo permite estabelecer a estratégia de negócios de uma empresa que busca atingir uma performance econômica superior e está fundamentado no conceito de causalidade, partindo da premissa que as empresas operam em uma estrutura de mercado aberto.

A concepção do modelo ECP tem, portanto, como princípio básico o fato de que a performance de uma empresa é o reflexo de suas práticas competitivas ou padrões de conduta, que por sua vez, dependem da estrutura de mercado em que a empresa está inserida.

As interferências da oferta e da demanda sobre os preços fazem com que os vendedores e os consumidores tomem suas decisões, caracterizando desta maneira

um sistema de mercado aberto; caso não ocorram pressões significativas na estrutura de mercado, o modelo é considerado estático. McWilliams e Smart (1993) consideram que essa análise estática e as condições de equilíbrio são desvantagens para os gerentes.

Apenas é possível determinar a demanda para um determinado produto quando o mercado é estático ou atua em equilíbrio; e desta forma a empresa compete claramente com concorrentes na divisão do mercado. Quando o mercado percebe e atua sob as mudanças, a vantagem competitiva talvez, não possa ser alcançada quando a empresa antecipa e busca criar uma nova demanda; sendo que nesse caso as empresas convivem em um ambiente de cooperação e rivalidade.

Retornando a seara dos conceitos o modelo ECP trata a performance de uma empresa como sendo o reflexo de suas práticas competitivas ou padrões de conduta, que por sua vez, dependem da estrutura de mercado em que a empresa está inserida. Segundo Scherer (1996) há uma falha de interpretação do modelo ECP sobre o fluxo em uma única direção, ou seja, da estrutura de mercado para conduta e em seguida para a performance.

Os efeitos de feedback devem ser considerados. Porter (1980) reconhece a existência de feedbacks internos que conferem dinamismo ao modelo ECP.

O modelo é definido por meio de indicadores de estrutura, de conduta e de performance, o que pode ser representado por meio de um framework, conforme Scherer e Ross (1990).

Aos eventos significativos que acabam por exigir respostas na conduta da empresas e com reflexos diretos na performance organizacional o modelo atribui a expressão choques externos.

As inovações tecnológicas, ações governamentais, mudanças no comportamento social, novos competidores, fenômenos oriundos de força maior ou estados de necessidade, entre outros, podem ser correlacionados como choques externo para o modelo em questão.

As políticas públicas influenciam a estrutura de mercado e a conduta, onde as taxas e os subsídios podem ser “costurados” para indústrias individuais, segundo a sustentação de Scherer (1996). Subsídios preferenciais do governo podem dar às empresas estabelecidas vantagens duradouras em alguns negócios.

Ações governamentais podem, por exemplo, originar novas leis que afetam diretamente a estrutura do mercado; como o caso da legislação que proibiu a fabricação de sistemas de refrigeração contendo CFC (Cloro-Flúor-Carbono) devido a comprovação de que este composto químico prejudica o meio ambiente. O CFC é um gás que agride a camada de ozônio, obstáculo natural que impede a entrada dos raios nocivos do sol na atmosfera terrestre.

Porém os refrigeradores passaram a usar em seus sistemas o HFC (Hidro-Flúor-Carbono) o R134a, que apesar de não afetar a camada de ozônio, é um gás gerador de efeito estufa, fenômeno responsável pelo aumento da temperatura média e gradativa do planeta. Se considerarmos o item do modelo, em breve haverá um choque externo, uma vez que a solução para não se utilizar o HFC (Hidro-Flúor-

Carbono) já é conhecida desde 1992 e passou a ser utilizada em 1993 na Europa e mais tarde em países da Ásia. Os chamados “refrigeradores verdes” usam como gás refrigerante o R600A, também denominado Isobutano, gás que não contribui para o efeito estufa, sendo inclusive reconhecido pelos órgãos internacionais ligados ao meio ambiente como um produto ecologicamente correto, já que é encontrado de forma natural na atmosfera.

Em relação à estrutura de mercado esta é uma variável fundamental no ambiente competitivo, uma vez que aponta a capacidade que as empresas líderes têm de ordenar ou disciplinar o mercado.

Esta estrutura sofre interferência de inúmeros itens originados na economia da demanda (envolvendo a concentração de clientes, a taxa de crescimento, a volatilidade/ciclicidade e a preferências dos clientes), na economia da oferta. São considerados as concentrações de produtores, os produtos substitutos, a diferenciação de produtos, a competição de importadores e os produtores nacionais. Outros elementos da oferta envolvem a estrutura de custos, a presença ou a ausência de barreiras de entrada a novos competidores, o número e a distribuição de clientes e fornecedores e as oportunidades tecnológicas e de políticas públicas que incluem regulamentações governamentais como controle de preços e outras regras de comércio.

Elementos incluindo compradores e/ou vendedores, diferenciação de produtos, e a elasticidade da demanda por produtos têm efeitos óbvios sobre a estrutura segundo a percepção de McWilliams e Smart (1993); sendo outros

elementos, como as barreiras de entrada, têm diversos efeitos na estrutura da indústria e subseqüentemente na relação estrutura-conduta-performance, uma vez definidas como economias de escalas, vantagens de custo absoluto (independente de escala), diferenciação de produtos e necessidade de capital. As barreiras de entrada são essenciais para fazer a ligação entre a estrutura e a performance neste modelo, porque com a ausência de barreiras, o lucro normal não pode existir mesmo, em um equilíbrio em longo prazo. Na análise de Abreu (2001) todos os lucros são eliminados pela entrada de novas empresas à medida que a indústria caminha para o equilíbrio.

A estrutura dentro do modelo ECP funciona como uma espécie de determinante para a performance potencial ou individual das empresas. O conjunto de atos, práticas e políticas utilizadas na coordenação das decisões da empresa sobre qual preço cobrar ou pagar, quanto vender ou comprar, que qualidade produzir ou comprar, e assim por diante, é que define a conduta econômica empresarial.

Para Abreu (2001), citando Aguiar (1994) a conduta consiste nas estratégias seguidas por vendedores e compradores no mercado, existindo uma importante relação entre a estrutura e o desempenho. A conduta afeta a estrutura, como por exemplo, o desenvolvimento de novos modelos cria barreiras à entrada.

A conduta refere-se ao comportamento empresarial, percorrendo a administração geral, jurídico, financeiro, recursos humanos e treinamento, pesquisa e desenvolvimento, compras, produção e manutenção, marketing e distribuição.

Ao definir performance o modelo ECP a vê como o grau de atendimento à sociedade pelo mercado, ou seja, é o nível de bem-estar social propiciado pelo mercado, em termos da eficiência na alocação dos recursos ou a maximização do bem-estar social.

A eficiência na produção e alocação de recursos, a participação de mercado e o retorno sobre o capital investido podem ser considerados como indicadores de performance empresarial.

Os aspectos da performance econômica das empresas refletem em resultados técnicos, financeiros, de inovação tecnológica e promocional (Rosa, 2001). Os resultados técnicos se referem à eficiência do processo produtivo. Os resultados financeiros são expressos em geral pela margem de lucro. Os resultados de inovação estão relacionados à adoção de novas tecnologias e processos. Finalmente, os resultados promocionais refletem a relação entre os custos do produto vendido e os custos de produção.

Abreu (2001) salienta que os modelos atuais de análise da estrutura da indústria, representados pelo modelo das cinco forças competitivas (PORTER, 1980) e o ECP Estrutura-Condução-Performance (SCHERER E ROSS, 1990) avaliam a estratégia a ser adotada pela empresa examinando o potencial de geração de vantagens competitivas dada à natureza da indústria na qual ela compete e seus próprios ativos e potencialidades. Entretanto, nesses modelos, o único aspecto de desempenho considerado é financeiro, medido, através dos indicadores de

performance econômica, como por exemplo, através do retorno sobre o capital investido ao longo do tempo.

Indo mais além, Abreu (2001) coloca que as empresas estão passando por complexas mudanças que consistem em inserir a variável ambiental em uma questão competitiva e estratégica; e em seu trabalho faz a análise de alguns modelos, incluindo o modelo Triple Bottom Line (TBL) desenvolvido por Elkington (1998) para as indústrias de óleo e gás que apresenta a necessidade de convergência das dimensões econômica, ambiental e social, no planejamento estratégica das empresas. A mesma autora cita os modelos ambientais atuais (RESPONSIBLE CARE, 1984; NBR ISO 14001, 1996; NORCIA, 1996; ELKINGTON, 1998, RODRIGUEZ E RICART, 1998) que embora relevantes, conferem apenas certificados de conformidade, sem que haja um ordenamento contínuo da performance ambiental entre os diversos classificados. Desta forma, não possibilitam inferir, sistematicamente, comportamentos ou condutas ambientais mais efetivas em relação a outras empresas submetidas à certificação.

Buscando então, indicadores de performance ambiental, Abreu (2001) analisou o modelo Pressão-Estado-Performane – PSR, (OECD, 1998) que permite avaliar essa performance ao nível de país. O modelo foi adaptado na indústria de óleo e gás, mostrando a possibilidade de utilização dos indicadores ambientais para inferir a performance ambiental ao nível das empresas. Os modelos existentes conferem contribuições importantes, entretanto não estão completos. Essas limitações abrem o espaço para a construção de um modelo de avaliação da

estratégia ambiental que permita inferir a performance ambiental através, da análise do comportamento das empresas submetidas às pressões da estrutura da indústria.

Ao chegar a estas conclusões Abreu (2001) propõe modelos de avaliação da estratégia ampliando as dimensões de conduta e performance econômica, contemplando agora, os resultados sociais e ambientais. O primeiro modelo de Abreu (2001) é o modelo de avaliação da estratégia tripla, denominado de ECP-Triplo (Estrutura-Conduta- Performance), e a partir dele, a dimensão ambiental é detalhada no modelo de avaliação da estratégia ambiental, designado de modelo ECP-Ambiental.

Na sequência Pasa (2004) considera a performance social empresarial para ampliar as dimensões do modelo ECP. Apoiando-se nas lacunas dos modelos de avaliação da performance social por ele estudados, Pasa (2004) propõe a consideração da influência da estrutura da indústria e dos choques externos no resultado social, desenvolvendo o modelo ECP-Social como uma alternativa para a avaliação da performance social empresarial.

Este modelo de avaliação da estratégia tripla, apresentado na figura 3.9, denominado de ECP – Triplo (Estrutura-Conduta-Performance) amplia as dimensões de conduta e performance econômica, contemplando os resultados sociais e ambientais.

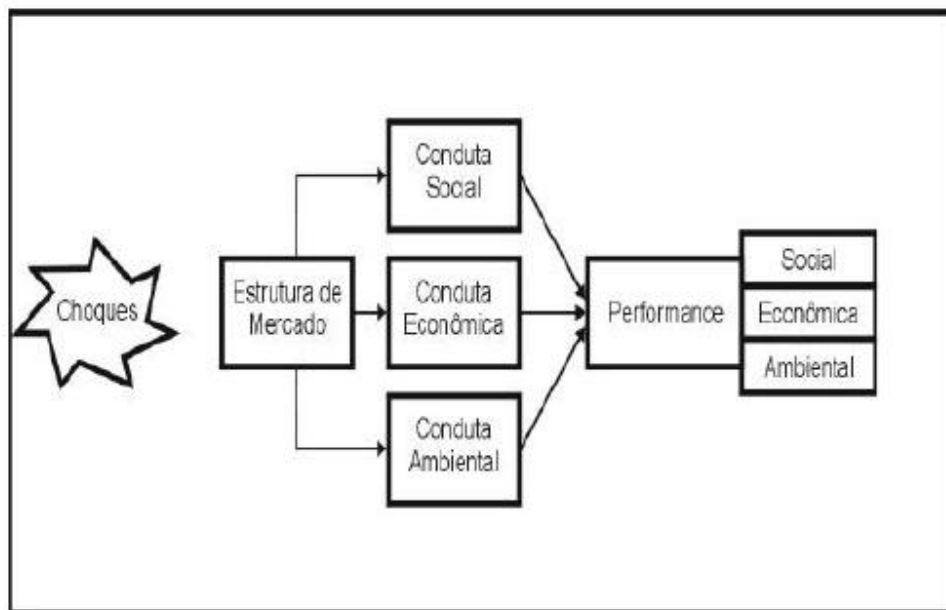


Figura 3.9 - Modelo de Avaliação da Estratégia Tripla – ECP-Triplo.
Fonte: Abreu (2001, p.63)

No Modelo ECP-Triplo, a empresa atua nos moldes do desenvolvimento sustentável buscando uma performance tripla. Para tanto, precisa estabelecer condutas claramente sociais e ambientais em todas as suas funções gerenciais.

Abreu (2001) conclui que a dimensão econômica do Modelo ECP-Triplo foi totalmente desenvolvida no modelo ECP (SCHERER E ROSS, 1990) e está fundamentada em uma relação de causalidade, partindo da premissa que as empresas operam livremente em um sistema de mercado aberto. A dimensão social está relacionada aos investimentos sem fins lucrativos na comunidade, excluindo os gastos com os empregados, e abrangem: cultura, esportes, habitação, saúde pública, saneamento, segurança, urbanização, defesa civil, educação, pesquisas, obras públicas e campanhas públicas. Abreu (2001) não aborda em seus estudos a dimensão social, o que foi feito posteriormente por Pasa (2004).

O modelo ECP-Social desenvolvido por Pasa (2004) apresenta elementos de estrutura e conduta, e indicadores de performance social empresarial a partir dos processos de reações empresariais, contemplando aspectos relacionados ao impacto social interno e externo.

O modelo ECP-Social tem como princípio básico que a performance social empresarial é o reflexo das ações e reações empresariais frente à competição, decorrentes dos padrões de conduta social, que por sua vez, dependem reciprocamente da estrutura de mercado em que a empresa está inserida, considerando-se que ela atua em um sistema no qual interage com os demais elementos do ambiente externo, influenciando-os e recebendo suas influências.

Pasa (2004) para a construção no modelo de ECP-Social considerou que cada uma das três categorias (estrutura, conduta e performance) é composta por dimensões, grupos de elementos e/ou indicadores específicos que, por sua vez, são compostos por elementos e/ou indicadores que objetivam mensurar individualmente as características de cada um deles.

O ECP-Social permite determinar o nível de conduta social em casa uma das funções gerenciais da empresa, sendo esse nível de conduta confrontado com a pressão social exercida pela estrutura do mercado sobre a empresa, de onde se obtém o perfil social da organização.

Segundo Pasa (2004) o modelo ECP-Social permite as empresas à visualização das áreas de maior e menor comprometimento social, e a partir disso

direcionar suas ações para as áreas estratégicas em investimentos sociais. Abreu (2001) afirma que:

“ O uso do modelo ECP-Ambiental contribui, portanto, para que as empresas avaliem, de forma simples, seu posicionamento estratégico atual e definam qual a posição que desejam ocupar. Além disso, considerando que todo o posicionamento é relativo, o modelo induz às empresas a estabelecerem comparações com os seus principais competidores, ou entre unidades de negócios distintas na mesma empresa” (ABREU, 2001, p.6).

3.8 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo da revisão bibliográfica foram apresentadas diferentes ferramentas, modelos e métodos que podem ser utilizados por empresas que buscam melhorar o desempenho ambiental, seja por considerarem esta questão um tema estratégico ou por necessidade causada por pressão externa (mudança na legislação, pressão da opinião pública) ou pela existência de passivo ambiental.

Estas ferramentas podem contribuir para adequar as atividades da empresa ao conjunto de atributos contidos no arcabouço jurídico-ambiental aplicável ao seu tipo de atividade, apresentados no capítulo 2. Algumas destas ferramentas, métodos e modelos são utilizados no nível estratégico, outras no nível operacional, podendo ainda existir a possibilidade de aplicação nos dois níveis.

Obviamente, o conjunto de ferramentas, métodos e modelos não é exaustivo, podendo a empresa fazer uso de metodologias próprias.

O capítulo 4, apresentado na sequência, é destinado a descrever a ferramenta desenvolvida, denominada Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental – F.A.J.A, gerada a partir da revisão bibliográfica apresentada nos capítulos 2 e 3, fazendo uso de conceitos discutidos até o momento. Será visto que o ECP-Ambiental é o indutor da F.A.J.A, mas que conceitos de outras das ferramentas discutidas também foram incorporados.

A figura 3.10 encerra este capítulo demonstrando um resumo do que representa cada uma das ferramentas abordadas, resumindo as metodologias de gestão apresentadas, seu nível de utilização (estratégico ou operacional) e ainda as suas relações com aspectos jurídicos-ambientais.

	Nível de utilização			
Ferramenta	EST	OPE	O que é	Relação com aspectos jurídico-ambientais.
Gerenciamento de Processos		X	Método que utiliza as ferramentas da qualidade na análise de processos para a busca de oportunidades de melhoria: redução de custos, tempo de processamento e melhoria da qualidade.	Pode incorporar a variável jurídico-ambiental como foco de mudança. Além disso, a visão da empresa como sendo um conjunto de processos será incorporada na ferramenta proposta.
BSC	X		Ferramenta de comunicação da estratégia e alinhamento das metas organizacionais utilizando 4 perspectivas: financeira, cliente, processos internos, aprendizado e conhecimento.	Pode ser adicionada a dimensão ambiental, ou jurídico-ambiental, para avaliar como as questões relacionadas com o desempenho ambiental empresarial afetam as demais perspectivas de desempenho.
SGA – ISO14001	X	X	Sistema de gestão onde são definidos todos os elementos constituintes da política ambiental empresarial, segundo as diretrizes constantes na norma ISO14001.	O SGA baseado nas normas da série ISO14000 já prevê o atendimento da legislação ambiental, sem, contudo, avaliar o atendimento de cada atributo jurídico ambiental.
ADA ISO14031	X	X	Ferramenta de Gestão Interna onde através da avaliação da performance ou desempenho da organização, de forma contínua, em seu sistema de gestão ambiental, passe a comparar o seu desempenho ambiental com sua política, objetivos, metas e demais critérios a serem definidos ao longo do processo.	A ADA poderá incluir Indicadores de Desempenho Gerencial-IDG, considerando-se indicadores jurídicos-ambientais, uma vez que a definição destes indicadores ocorrerá de acordo com os Planos de Gestão já definidos dentro do Sistema de Gestão Ambiental da Organização.
SGADA	X	X	Sistema de gestão e avaliação do desempenho ambiental que associa as características de definição de estratégia do BSC com os fundamentos do SGA.	O SGADA já prevê no seu modelo a verificação do atendimento dos requisitos legais, sem contudo definir como medir o desempenho na efetivação deste alinhamento.
ACV		X	Prevê a análise e gestão dos aspectos e impactos ambientais ao longo do ciclo de vida do produto, deste a extração dos materiais (berço) até a disposição do produto se torna inservível ao usuário (túmulo).	Como pode ser visto no capítulo 4, a ferramenta incorporou parcialmente o conceito do ACV, incluindo a preocupação com o destino final dos bens produzidos na organização após o fim da vida útil destes.
ECP-Ambiental	X		Modelo de análise estratégica que define que o desempenho ambiental empresarial está associado à conduta da empresa frente à estrutura da indústria onde atua.	O ECP considera o atendimento à legislação como item esperado na conduta ambiental empresarial, sem estabelecer como avaliar em que grau os requisitos legais são atendidos.
Utilização da ferramenta: EST – Nível estratégico / OPE – Nível operacional				

Figura 3.10 – Metodologias de gestão discutidas no capítulo 3. Fonte: o autor.

CAPÍTULO 4 FERRAMENTA PROPOSTA PARA A AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO JURÍDICO-AMBIENTAL EMPRESARIAL

Neste capítulo é apresentada a estrutura da ferramenta proposta. Inicialmente são resgatados os principais conceitos que são a base para formulação da ferramenta. A estrutura (*framework*) da ferramenta é então apresentada e detalhada. Na sequência são discutidos os aspectos relativos à aplicação da ferramenta no ambiente empresarial. Por fim são apresentadas e comentadas as etapas de implementação da ferramenta.

4.1 FUNDAMENTOS CONCEITUAIS DA FERRAMENTA

Antes de partir para a descrição da ferramenta, é importante resgatar os principais conceitos discutidos nos capítulos 2 e 3, que compõem a revisão bibliográfica deste trabalho, e antecipar outros que serão detalhados neste capítulo: pressões externas; arcabouço jurídico-ambiental; atributos jurídico-ambientais; comportamento empresarial frente aos atributos; desempenho jurídico-ambiental.

Uma vez localizada a empresa no sistema atual de mercado aberto estará ela sujeita a pressões externas, que de forma dinâmica interferem nas estratégias adotadas pela empresa no trato da questão ambiental. Por exemplo, alguns produtos como frutas, sucos de frutas e cereais sofreram restrições, por parte dos mercados consumidores, sob a alegação de uso indiscriminado de agrotóxicos em seus cultivos (Rosa, 2001).

Porter (1999) salienta ainda que as normas ambientais elaboradas de forma adequada são capazes de desencadear inovações que reduzem os custos totais de um produto ou aumentam seu valor. Essas inovações tecnológicas atuam como pressões externas e permitem que as empresas utilizem uma gama de insumos (matéria-prima, energia e mão-de-obra) de maneira mais produtiva compensando, assim, os custos da melhoria do impacto ambiental.

A sociedade civil organiza-se por meio das mais diversas personalidades jurídicas, sejam elas Organizações Não Governamentais - ONGs' ou Sociedades Civis sem Fins Econômicos. As Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público- OSCIP's têm contribuído como forte instrumento de pressão uma vez que tais entes jurídicos são obrigados a terem dentre os seus objetivos estatutários a defesa, preservação e conservação do meio ambiente, como também a promoção do desenvolvimento sustentável.

Desastres ambientais, a exemplo dos marcantes acontecimentos de Seveso, Bhopal e Chernobyl têm forte repercussão em função do número de vítimas fatais, da degradação da fauna e da flora, e por evidenciarem a fragilidade no controle das

práticas de prevenção de danos ambientais. No Brasil pode-se citar a contaminação por radioatividade emitida por césio 137 contido em equipamento de radiografia vendido como sucata ocorrida em Goiás, e o despejo de 1,3 milhões de litros de óleo na Baía de Guanabara, no Rio de Janeiro, oriundos de um vazamento de um duto da Refinaria Duque de Caxias da Petrobrás (BOGO, 1998).

Percebe-se, também, uma mudança na maneira da sociedade enxergar a questão ambiental, compreendendo a perspectiva de que os problemas ambientais globais são de responsabilidade não mais de unidades isoladas (instituições, empresas, comunidades científicas ou governos), mas sim de toda a sociedade, o que acarreta a possibilidade de alterações na estrutura jurídica ambiental do País.

Por fim, conforme o acima exposto estrutura-se como pressões externas consideradas para a ferramenta proposta, denominada Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental (FAJA) os seguintes itens:

- a) Pressão da sociedade civil organizada;
- b) Acidentes ambientais catastróficos;
- c) Ações governamentais;
- d) Novas Tecnologias;
- e) Evolução da Consciência Ambiental pela Sociedade.
- f) Comportamento ambiental de concorrentes

As pressões externas agem como um conjunto de forças que levam o Estado a apertar os laços que compõem a legislação ambiental. Ou seja, o conjunto de

normas e dispositivos legais, bem como o conjunto de agentes aplicadores da legislação é atualizado, normalmente no sentido da maior severidade, em grande parte devido a estas pressões externas.

As questões jurídicas fazem parte da gestão empresarial, nos planos estratégicos, táticos e operacionais, ainda mais se considerado o fato de que a tutela jurídica ambiental brasileira, tratada no capítulo 2 do presente trabalho, foi revigorada nas últimas décadas, com foco nas atividades industriais.

Conforme apresentado no Capítulo 2, a estrutura jurídica de nosso País é consistente e engloba princípios fundamentais para a proteção do meio ambiente, dentre os quais o princípio da prevenção, onde os atos e ações somam esforços jurídicos no intuito de se evitar o dano ambiental.

A tutela ambiental, que é a forma como age o estado e a sociedade, pela via judicial ou administrativa, para regulamentar as atividades produtivas potencialmente danosas ao meio ambiente, molda o comportamento dos cidadãos e empresas. Sendo este trabalho voltado para o campo empresarial, trataremos apenas do conjunto de elementos da tutela ambiental voltados para a atividade empresarial, que será tratado como arcabouço jurídico-ambiental.

O arcabouço jurídico-ambiental faz parte do ambiente externo no qual a empresa esta submersa, junto com os demais fatores externos considerados na avaliação estratégica da indústria. Influi diretamente em decisões estratégicas, na criação de empresas e na manutenção das atividades industriais.

O arcabouço ambiental depende basicamente de três elementos:

- Da legislação aplicável, nas esferas federal, estadual e municipal.
- Da efetividade da ação dos agentes aplicadores, por exemplo, CONAMA e IBAMA na esfera federal, FATMA na esfera estadual de Santa Catarina e FLORAM na esfera municipal em Florianópolis.
- O tipo de atividades realizadas pela empresa. Exemplificando: uma empresa química que produz efluentes de alta toxicidade, estará sujeita à dispositivos legais não pertinentes a uma madeireira.

A empresa para se adequar aos requisitos contidos do arcabouço jurídico ambiental, deve identificar o conjunto de normas e dispositivos legais que regulamentam a atividade típica de sua área de atuação. Esta avaliação parte da análise das atividades executadas pela empresa e da identificação de elementos do arcabouço jurídico-ambiental relacionados com cada elemento do fluxo de valor a ser considerado, como nas próximas páginas será explanado.

Para que esta identificação seja possível o arcabouço jurídico deve poder ser desmembrado em elementos mais tangíveis, que para fins deste trabalho são denominados atributos jurídico-ambientais. A figura 4.1 ilustra os elementos que definem o arcabouço jurídico-ambiental aplicável.

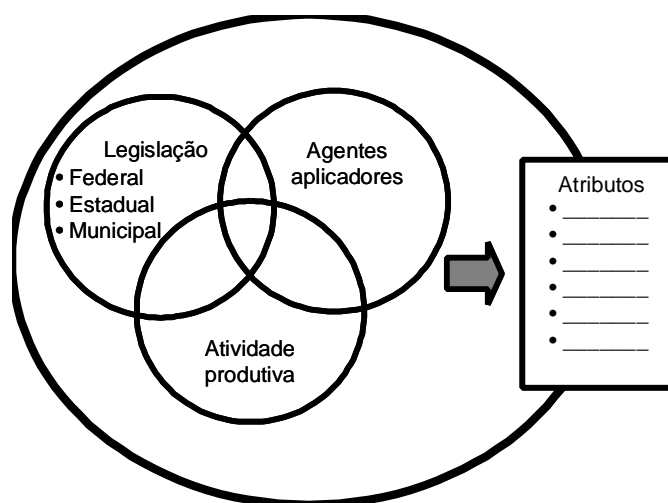


Figura 4.1 – Arcabouço jurídico-ambiental traduzido em um conjunto de atributos.

Um atributo é um elemento do arcabouço jurídico-ambiental que a empresa deve reconhecer como um requisito jurídico-ambiental. Dependendo do tipo de atividade produtiva existente pode haver atributos que se relacionam com apenas parte dos elos que compõem o fluxo de valor. Por exemplo, se a empresa extrai a matéria prima utilizada, estará sujeita a uma série de atributos que uma concorrente que adquire tais insumos de terceiros não terá que observar. É importante ressaltar que a ferramenta proposta neste trabalho, no estado de desenvolvimento atual, não prevê a análise da co-participação, ou seja, se os fornecedores e clientes da empresa em estudo também atendem aos atributos jurídico-ambientais relacionados com suas atividades.

Na figura 4.2 são exemplificados alguns atributos jurídico-ambientais. Nota-se que um atributo deve ser expresso por uma frase curta a qual a empresa pode utilizar em uma lista de requisitos para verificar se contempla ou não contempla em suas práticas de gestão.

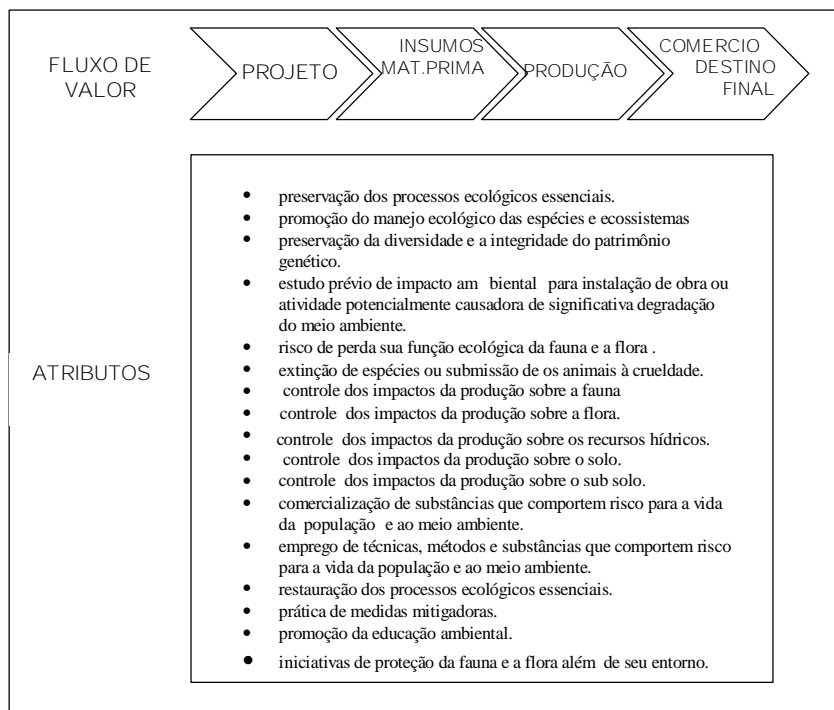


Figura 4.2: Exemplos de atributos considerados na avaliação jurídico-ambiental.

Tendo identificado os atributos jurídico-ambientais aos quais deverá se adequar, a empresa deve passar a incorporá-los como variáveis no processo decisório, nos níveis estratégico, tático e operacional.

Diante de um atributo como, por exemplo, preservação dos processos ecológicos essenciais, a empresa pode optar pela simples observância a legislação, ou pode ir além, agindo de forma pró-ativa através de investimentos em recuperação de áreas afetadas por outras empresas, financiamento de estudos ambientais ou promoção da educação ambiental para seus colaboradores e para a comunidade em geral.

Esta forma de agir, traduzida em intensidade, pró-atividade e amplitude das ações, é definida na ferramenta proposta como comportamento jurídico-

ambiental, que pode inclusive exceder os limites da atuação jurídica, no caso de ações que extrapolem os requisitos contidos nos atributos jurídico-ambientais. Assim como o conjunto de atributos é a parte tangível do arcabouço jurídico-ambiental, as ações são os elementos palpáveis através dos quais se percebe o comportamento jurídico-ambiental empresarial, a luz do fluxo de valor da empresa, conforme representado na figura 4.3. A idéia que a figura tenta representar é que as atividades da empresa, representadas pelo fluxo de valor, sofrem influência dos atributos contidos no arcabouço jurídico. Como contrapartida, a empresa realiza ações para se adequar a estes atributos. Tais ações, que definem o comportamento jurídico-ambiental da empresa, são incorporadas nos processos que compõem do fluxo de valor.



Figura 4.3 – Os atributos jurídico-ambientais atuam sobre o fluxo de valor exigindo ações por parte da empresa.

A proposta da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental (FAJA) é avaliar como ocorre a estratégia jurídico-ambiental adotada pela empresa, através da avaliação do reconhecimento dos atributos jurídico-ambientais e das ações que traduzem o comportamento jurídico-ambiental empresarial.

Define-se, desta forma, para fins deste trabalho desempenho jurídico-ambiental como a forma de mensurar os resultados do comportamento da empresa, face aos atributos que compõem o arcabouço jurídico-ambiental pertinente.

Para a medição do desempenho jurídico-ambiental, é necessária a adoção de indicadores de desempenho específicos. Os indicadores de desempenho são divididos em categorias segundo a função a ser considerada, o que dá a empresa, após a aplicação do modelo, uma posição classificatória em relação ao seu desempenho positivo ou negativo.

A divisão é feita da seguinte forma com suas respectivas funções de análise:

- a) Poluição/Impacto;
- b) Administração e Gerência Jurídica Ambiental;
- c) Passivo Jurídico Ambiental.

Verificou-se até então, nesta discussão inicial de conceitos que suportam a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental que o crescente foco na questão ambiental vem resultando em maior rigidez na tutela ambiental. Como isso a empresa fica imersa em um arcabouço jurídico-ambiental, traduzido na forma de

diversos atributos jurídico-ambientais. As ações que a empresa realiza para atender ou superar estes atributos moldam o comportamento jurídico-ambiental empresarial. O resultante deste confronto arcabouço-jurídico versus comportamento é o desempenho jurídico-ambiental. Para que a estratégia empresarial possa ser realinhada, para se adequar à variável jurídico-ambiental, é necessário que a empresa seja dotada de um mecanismo de avaliação do desempenho jurídico ambiental, que auxilie no processo decisório, sendo que a ferramenta proposta neste trabalho busca preencher esta lacuna.

Na seqüência deste capítulo destinado a apresentação da ferramenta, cada um dos elementos apresentados neste item introdutório será detalhado.

4.2 VISÃO GERAL DA FERRAMENTA

A idéia geral da ferramenta é avaliar como a empresa se comporta, em cada um dos elementos do fluxo de valor, frente aos atributos do arcabouço legal, através de ações incorporadas ao seu sistema de gestão. A partir daí a ferramenta busca avaliar o enquadramento destas ações nos níveis: preserva, cumpre, remedia e antecipa, utilizando um sistema de pontuação que permite não só medir o desempenho resultante deste comportamento, como possibilita o acompanhamento do desempenho ao longo do tempo e ainda análises comparativas entre empresas.

A figura 4.4 traz o *framework* da FAJA, com seus elementos constituintes. Cada elemento que compõe o *framework* será objeto de mensuração qualitativa, segundo análise situacional durante a aplicação da ferramenta.

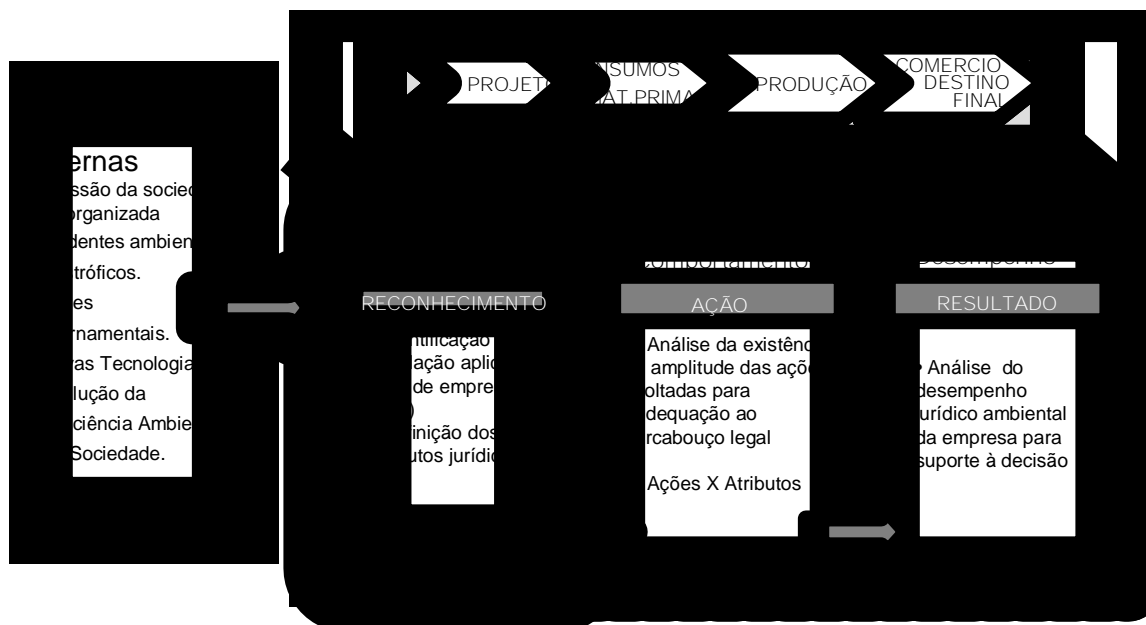


Figura 4.4 – *Framework* Da Ferramenta De Avaliação Jurídico Ambiental.

A Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental (FAJA) tem como indutor o modelo ECP-Ambiental proposto por Abreu (2001), já apresentado no capítulo 3. Seu objetivo é constituir ao final da coleta e análise de dados específicos uma base sólida para o apoio das decisões gerenciais que envolvam a organização em estudo e a legislação ambiental a esta aplicável.

Para o início do desenvolvimento da FAJA é necessário o levantamento de um conjunto de elementos circunstanciais, determinados pelo modelo como indicadores. Este conjunto de indicadores está dividido em indicadores do arcabouço jurídico-ambiental, indicadores de comportamento jurídico-ambiental e indicadores de desempenho jurídico ambiental. A ferramenta também considera a existência de pressões externas que impulsionam o dinamismo ao modelo. Cada elemento que compõe o *Framework* da FAJA será abordado a seguir.

Salienta-se que, especificamente em relação ao comportamento jurídico-ambiental, a ferramenta considera a verificação de ações através de atributos dentro de um fluxo de valor considerado. A FAJA aborda um fluxo de valor padrão, considerando-se desde o projeto, os insumos e as matérias primas, a produção até seu comércio/destino final.

Os atributos a serem considerados surgem a partir da leitura da estrutura jurídica ambiental aplicável, sendo muitos destes integrantes diretos de legislações ambientais específicas, sendo importante neste ponto ressaltar o caráter dinâmico deste processo da modelagem do arcabouço jurídico-ambiental. A legislação acompanha, ainda que com certo amortecimento, a evolução da consciência ambiental e o agravamento dos problemas ambientais. As ações diante do conjunto de atributos que compõem o arcabouço jurídico-ambiental é que irão determinar o comportamento jurídico-ambiental da organização.

Apresentada esta visão geral da ferramenta, passa-se a definição de cada um dos elementos circunstanciais que a compõem, com detalhamento de seus fundamentos e funções dentro do *framework* da ferramenta.

4.3 INDICADORES DE ESTRUTURA JURÍDICA AMBIENTAL APLICÁVEL

O conjunto de legislação ambiental a ser aplicado à conduta da empresa compõe o arcabouço-jurídico ambiental aplicável, ou seja, é a base legal da ferramenta. Ao considerar a atuação empresarial e sua interface com o meio

ambiente, automaticamente há que se levar em consideração um conjunto de leis, decretos e resoluções que recaem diretamente sobre a atividade desenvolvida na empresa sob análise.

No Brasil, a Tutela Jurídica do Meio Ambiente é representada por uma estrutura bem elaborada e consistente de leis ambientais, conforme demonstrado no Capítulo 2 do presente trabalho. Para a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental (FAJA) a estrutura jurídica ambiental aplicável é considerada em duas instâncias: inicialmente o corpo jurídico vigente e aplicável; e em seguida os meios e formas de sua aplicabilidade. Na seqüência considera-se também a existência de determinadas competências, observando-se a classificação legal segundo a escala hierárquica da legislação federal, estadual e municipal.

No nível da legislação federal são considerados os seguintes corpos jurídicos:

- A) A Constituição Federal de 1988 , especificamente em seu artigo 225;
- B) A Lei 6.938/81, que determina a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e seus decretos regulamentadores;
- C) Lei 7.347/85 que instituiu a Ação Civil Pública;
- D) A Lei 9.605/98 , conhecida como a Lei dos Crimes Ambientais; e
- E) As Resoluções do CONAMA.

O primeiro indicador dentro da Estrutura Jurídica Ambiental aplicável refere-se à Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225:

“ Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”

A Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, no Brasil, que inseriu como sendo seus objetivos a capacidade de compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico e a preservação dos recursos ambientais, com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente (art. 4º, I e VI). Entre os instrumentos da política nacional do meio ambiente colocou-se a avaliação dos impactos ambientais (art. 9º, III). Incontestável passou a ser a obrigação de prevenir ou evitar o dano ambiental, quando o mesmo pudesse ser detectado antecipadamente.

A Lei nº 7.347 de 24 de julho de 1985 colabora com a introdução da Ação Civil Pública na estrutura jurídica ambiental, instrumento judicial voltado às ações lesivas ao meio ambiente, também regulado pelo artigo 129, III, da Constituição Federal. Este instrumento na maioria das vezes é antecedido de um Inquérito Civil Público, geralmente proposto pelo Ministério Público. Sua legitimidade ativa também se estende às Organizações Não Governamentais, fundações, sociedades de

economia mista, empresas públicas, autarquias, além da União, dos estados e municípios.

Outro indicador do arcabouço jurídico é a Lei 9.605 de 12 de fevereiro de 1998, Lei dos Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de atividades lesivas ao meio ambiente. Atividades consideradas lesivas ao meio ambiente passam a ser punidas civil, administrativa e criminalmente. Vale dizer: constatada a degradação ambiental, o poluidor, além de ser obrigado a promover a sua recuperação, responde com o pagamento de multas pecuniárias e com processos criminais. Esta lei trouxe muitas inovações para a estrutura jurídica ambiental, algumas das quais são apresentadas no quadro 4.1, adaptado de IBAMA (2004).

ANTES	DEPOIS DA LEI DE CRIMES AMBIENTAIS
Leis esparsas, de difícil aplicação	A legislação ambiental é consolidada; As penas têm uniformização e gradação adequadas e as infrações são claramente definidas
Pessoa jurídica não era responsabilizada criminalmente	Define a responsabilidade da pessoa jurídica - inclusive a responsabilidade penal - e permite a responsabilização também da pessoa física autora ou co-autora da infração.
Pessoa jurídica não tinha decretada liquidação quando cometia infração ambiental.	Pode ter liquidação forçada no caso de ser criada e/ou utilizada para permitir, facilitar ou ocultar crime definido na lei. E seu patrimônio é transferido para o Patrimônio Penitenciário Nacional.
A reparação do dano ambiental não extinguiu a punibilidade	A punição é extinta com apresentação de laudo que comprove a recuperação do dano ambiental
Impossibilidade de aplicação direta de pena restritiva de direito ou multa	A partir da constatação do dano ambiental, as penas alternativas ou a multa podem ser aplicadas imediatamente.
Aplicação das penas alternativas era possível para crimes cuja pena privativa de liberdade fosse aplicada até 02 (dois) anos.	É possível substituir penas de prisão até 04 (quatro) anos por penas alternativas, como a prestação de serviços à comunidade. A grande maioria das penas previstas na lei tem limite máximo de 04 (quatro) anos.
A destinação dos produtos e instrumentos da infração não era bem definida.	Produtos e subprodutos da fauna e flora podem ser doados ou destruídos, e os instrumentos utilizados

não era bem definida.	quando da infração podem ser vendidos.
Não havia disposições claras relativas a experiências realizadas com animais.	Experiências dolorosas ou cruéis em animal vivo, ainda que para fins didáticos ou científicos, são consideradas crimes, quando existirem recursos alternativos
Destruir ou danificar plantas de ornamentação em áreas públicas ou privadas, era considerado contravenção.	Destruição, dano, lesão ou maus tratos às plantas de ornamentação é crime, punido por até 01 (um) ano.
Desmatamentos ilegais e outras infrações contra a flora eram considerados contravenções.	O desmatamento não autorizado agora é crime, além de ficar sujeito a pesadas multas.
A comercialização, o transporte e o armazenamento de produtos e subprodutos florestais eram punidos como contravenção.	Comprar, vender, transportar, armazenar madeira, lenha ou carvão, sem licença da autoridade competente, sujeita o infrator a até 01 (um) ano de prisão e multa.
A conduta irresponsável de funcionários de órgãos ambientais não estava claramente definida.	Funcionário de órgão ambiental que fizer afirmação falsa ou enganosa, omitir a verdade, sonegar informações ou dados em procedimentos de autorização ou licenciamento ambiental, pode pegar até 03 (três) anos de cadeia.
As multas, na maioria, eram fixadas através de instrumentos normativos passíveis de contestação judicial.	A fixação e aplicação de multas têm a força da lei.
A multa máxima por hectare, metro cúbico ou fração era de R\$ 5 mil.	A multa administrativa varia de R\$ 50 a R\$ 50 milhões.

Quadro 4.1: Inovações da Lei dos Crimes Ambientais – Adaptado de IBAMA (2004).

As Resoluções do CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente são determinantes na fixação de padrões de controle ambiental. Este órgão legisla por meio de Resoluções, quando a matéria se tratar de deliberação vinculada à competência legal. Através de Moções, Recomendações ou Deliberações quando versar sobre matéria de qualquer natureza relacionada com a temática ambiental. Quanto a sua aplicabilidade na esfera federal consideram-se os seguintes órgãos, de atuação da esfera ambiental, já conceituados anteriormente:

A) O CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente;

- B) O IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis; e
- C) A Polícia Federal.

Para a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico Ambiental deverão ser ainda determinados dois níveis de análise:

- A) A legislação da Unidade da Federação (Estado) onde a empresa exerce suas atividades;
- B) A legislação do Município onde a empresa atua.

Isso se faz necessário uma vez que compõem a estrutura jurídica ambiental o conjunto de leis, decretos e resoluções emanadas dos Estados e dos Municípios, que possuem competência para legislar supletivamente em termos de normas ambientais, bem como o dever legal de proteger o meio ambiente.

O entendimento doutrinário majoritário e jurisprudencial é que no caso de conflito entre normas federais e estaduais/e/ou/municipais deverá ser aplicada pelo magistrado a norma que mais irá beneficiar o meio ambiente, deixando-se de lado o princípio de que uma lei federal se sobrepõe as que tratam do mesmo tema nos níveis estadual e municipal. Entretanto, em termos municipais ainda temos pouquíssima legislação de proteção ambiental, apesar da sua importância e anseio social.

Salienta-se que apesar da Constituição Federal elencar a matéria de competência exclusiva da União no art.23 e concorrentemente aos Estado legislar sobre: direito urbanístico, florestas, caça, pesca, fauna conservação da natureza,

proteção do meio ambiente e controle da poluição (art.24), o Município não está impedido de legislar sobre matéria de seu peculiar interesse e nem suplementarmente (art.30), principalmente sobre situações que acontecem em seu território e de interesse direto de sua população.

De igual modo a esfera federal, no tocante a aplicabilidade dos arcabouços jurídicos, em cada estado e município há um ou mais órgãos da administração pública direta ou indireta que deve ser considerado como responsável pela aplicabilidade da estrutura jurídica ambiental no âmbito estadual e municipal.

Ainda como parte integrante do arcabouço jurídico-ambiental da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental considera-se o Poder Judiciário, como agente fomentador da justiça ambiental nas três esferas de competência: Federal, Estadual e Municipal.

Para a atuação do poder judiciário a que conceber a atuação de quem o compõe; quais sejam: a Magistratura, representada pelos juizes federais e estaduais; e o Ministério Público, representado por seus promotores de justiça e procuradores federais.

Elucida-se que a atuação do poder judiciário ocorre no plano jurídico processual, enquanto que os demais órgãos de finalização e controle ambiental atuam no plano material administrativo.

A existência de dois planos de atuação do direito é definida pela estrutura jurídica de nosso País onde se considera conforme figura 11, a aplicação da lei direta

e sem a interferência do poder judiciário como sendo o plano material administrativo, e quando da instauração do conflito jurídico (lide) provocado pelo próprio poder judiciário ou pela parte lesada há aplicação da legislação no plano jurídico processual.

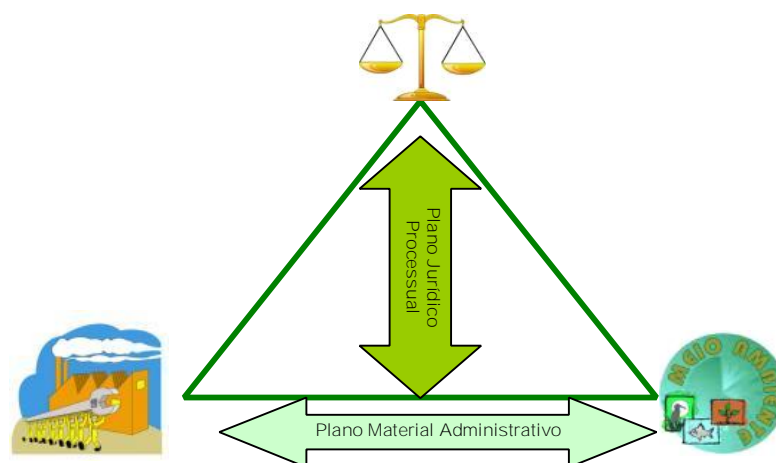


Figura 4.5 - Planos de Aplicação das Leis.

Enquanto os órgãos ambientais federais, estaduais e municipais atuam diretamente nas empresas através no plano material administrativo, aplicando-lhes notificações e autos de infração, o poder judiciário atua no plano jurídico processual para impor as punições judiciais às empresas que não atendem ou infringem a legislação ambiental vigente.

4.4 INDICADORES DE COMPORTAMENTO JURÍDICO-AMBIENTAL

O Comportamento Jurídico-Ambiental para a ferramenta proposta é caracterizado a partir de três elementos básicos de compreensão:

- a) Fluxo de Valor;

b) Ação;

c) Atributos.

4.4.1 Fluxo de valor

Analisar a empresa, como todo sistema complexo, sem desmembrá-la em seus elementos constituintes é uma tarefa árdua que pode se tornar inviável. A empresa possui várias atividades diferentes, como projeto, produção, *marketing*, entrega e suporte (pós-venda) daquilo que produz (PORTER, 1989).

Para um enfoque mais eficiente e amplo, faz-se necessário o uso do conceito que Porter (1989, p. 42) denominou como sendo *cadeia de valor* ou fluxo de valor:

" (...) conjunto de atividades criadoras de valor desde as fontes de matérias-primas básicas, passando por fornecedores de componentes e indo até o produto final entregue nas mãos do consumidor".

Para a definição dos indicadores de comportamento jurídico-ambiental foi considerado o seguinte fluxo de valor:



Figura 4.6 - Fluxo de valor considerado para análise do comportamento jurídico-ambiental.

Considera-se projeto como sendo toda a fase anterior à atividade de produção de bens e serviços, onde são dimensionados os planos de execução e mensuradas as atividades a serem desenvolvidas. Na fase de projeto podem ser tomadas decisões que terão alto impacto no desempenho ambiental do produto, como por exemplo:

- Redução do consumo de materiais.
- Redução do consumo de materiais.
- Uso de materiais de fontes renováveis;
- Eliminação de materiais tóxicos;
- Uso de técnicas que facilitam a reciclagem;
- Concepção de produto que utiliza menor quantidade de energia no funcionamento.

Na etapa qualificada como insumos/matéria-prima considera-se a entrada de todos os meios necessários para a execução do projeto definido, incluído a cadeia de fornecedores e os bens e serviços utilizados como insumo na fabricação de produtos destinados à venda ou à prestação de serviços, inclusive combustíveis e lubrificantes. Nesta etapa, a empresa pode agir de forma pró-ativa na preservação do meio ambiente, buscando a não agressão dos ecossistemas onde os insumos são retirados. Pode ainda desenvolver ações para evitar o desperdício no transporte e armazenamento da matéria-prima.

A produção é onde ocorre a transformação da matéria prima e demais insumos, de acordo com as especificações do projeto, com o emprego dos recursos necessários. Estes recursos transformadores incluem o capital humano, o maquinário

e suas fontes de energia, a infra-estrutura básica e o sistema de gestão. A produção pode ser entendida pela análise de seus processos.

Para Juran (1995, p. 25) processo é “uma série sistemática de ações direcionadas para a consecução de uma meta”. Observa-se que neste conceito aparentemente simples Juran aborda de forma ampla a questão, deixando implícito que todo processo possui um grau de desempenho associado e conseqüentemente terá seus resultados passíveis de medição.

Consideram-se processos dentro do fator produção na Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental os que desenvolvem atividade de produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, exportação, distribuição ou comercialização de produtos ou prestação de serviços. Todas as atividades destinadas a tratar as saídas indesejadas do projeto, na forma de agentes potenciais poluidores do ar, do solo e da água, estão também contidas do processo produtivo.

Uma vez produzido o bem/serviço deve ser este comercializado, sendo que a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental foca a Comercialização/ Destino Final como sendo os meios necessários de colocar o produto dentro do mercado consumidor, considerando-se este como sendo toda pessoa física ou jurídica que adquire ou utiliza produto ou serviço como destinatário final. Inclui-se nesta função o transporte, a logística de distribuição destes bens/serviços e seu descarte final. Verifica-se que a FAJA incorpora parcialmente a filosofia da metodologia de Análise do Ciclo de Vida (ACV), por considerar não só os impactos ambientais

gerados durante a produção como também os efeitos posteriores à comercialização do bem ou serviço gerado.

Desta forma para a análise do comportamento dentro do *framework* da FAJA considera-se o fluxo de valor do bem/serviço. A idéia básica é analisar a empresa em todo o fluxo de valor, através da análise etapa por etapa, a fim de simplificar o processo de avaliação. Em cada uma das etapas definidas no fluxo de valor são avaliadas as ações executadas para adequar a empresa ao arcabouço jurídico-ambiental. O conjunto de ações traduz, de forma palpável, o comportamento jurídico-ambiental da empresa.

4.4.2 Ação

Na Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, uma ação significa um movimento no sentido de atender os atributos jurídico-ambientais em uma ou mais etapas do fluxo de valor. O comportamento jurídico-ambiental se manifesta através do conjunto de ações executadas. Estas ações não devem ser esparsas e pontuais, devendo fazer parte do sistema de gestão da empresa.

E, através desta forma de estruturação, passa-se a conceituar e relacionar cada tipo classificatório de ação com seus aspectos ambientais considerados. As ações são classificadas em preserva; cumpre; remedia; antecipa.

§ Preserva

A empresa que investe na preservação e conservação do meio ambiente, estando preocupada em atingir o princípio do direito ambiental conhecido como “da

preservação” através de investimentos em pesquisa e desenvolvimento aplicados ao produto e ao processo produtivo.

A empresa que preserva busca: a preservação dos processos ecológicos essenciais, a promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas, a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético, a correta condução de estudo prévia de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, a realização de análises de risco de perda da função ecológica da fauna e a flora do seu entorno.

O investimento em pesquisa e desenvolvimento na área ambiental contribui para evitar prejuízos ou danos ao meio ambiente ao longo do fluxo de valor da organização e conseqüentemente previne o descumprimento da legislação ambiental aplicável.

§ Cumpre

Nesta circunstância a empresa apenas está atendendo aos requisitos legais a ela impostos; ou seja, atender a lei é um motivo de esforço simples e não aprofundado, simplesmente cumprir para não atuar na ilegalidade.

No entanto a falta de ferramentas gerenciais abrangendo a questão do atendimento à legislação ambiental deixa muito vulnerável a organização, que por simples falha em um dos processos que compõem seu fluxo de valor pode acabar indo de encontro à tutela jurídico-ambiental aplicável as suas atividades, ocasionado

causando resposta repressora ou punitiva dos órgãos de controle e fiscalização ambiental.

§ Remedia

Quando a empresa não cumpre com os requisitos (atributos) que compõem o arcabouço jurídico-ambiental passa a envidar esforços nas medidas de reparação dos danos causados ao meio ambiente por falhas nos processos que compõem seu fluxo de valor, ou abre mão de medidas de mitigação ou compensação pelos mesmos.

A necessidade de remediar surge pela falta de controle dos efeitos da produção sobre o ecossistema, a comercialização ou emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para o meio ambiente. A empresa passa a ter que adotar uma série de medidas para a restauração dos processos ecológicos essenciais, e adotar medidas mitigadoras corretivas e compensatórias. Tais medidas mitigadoras também podem objetivar a minimização dos impactos previstos pela implantação do empreendimento, sejam originadas por ações direta ou indiretamente praticadas ou provocadas pelo empreendedor.

§ Antecipa (Pró-ativo)

A conduta pró-ativa ou de antecipação é a ação considerada como demonstração de excelência dentro do comportamento jurídico-ambiental definido na Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental

Através da promoção da educação ambiental e de investimento voltados para a proteção da fauna e a flora, além de seu entorno, a empresa está agindo de forma pró-ativa no tocante ao atendimento a legislação ambiental. Os objetivos principais da conduta pró-ativa são o de minimizar ou eliminar eventos adversos que se apresentarem com potencial para causar prejuízos aos itens ambientais destacados nos meios físico, biótico e antrópico. Este tipo de medida procura anteceder a ocorrência do impacto negativo e cultivar uma consciência ambiental nos colaboradores e na comunidade de entorno.

A figura 4.7 resume os atributos considerados para o comportamento jurídico-ambiental de acordo com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.

<i>Fluxo de Valor</i>	<i>Ação</i>	<i>Atributo</i>
PROJETO	Preserva Cumpre Remedia Antecipa	<ul style="list-style-type: none"> § preservação dos processos ecológicos essenciais. § promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas § preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético. § estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.
INSUMOS/MATERIA PRIMA	Preserva Cumpre Remedia Antecipa	<ul style="list-style-type: none"> § risco de perda sua função ecológica da fauna e a flora . § extinção de espécies ou submissão de os animais à crueldade.
PRODUÇÃO	Preserva Cumpre Remedia Antecipa	<ul style="list-style-type: none"> § controle dos impactos da produção sobre a fauna e flora . § controle dos impactos da produção sobre os recursos hídricos. § controle dos impactos da produção sobre o solo e sub-solo.
COMERCIO/ DESTINO FINAL	Preserva Cumpre Remedia Antecipa	<ul style="list-style-type: none"> § comercialização de substâncias que comportem risco para a saúde da população e o meio ambiente. § emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a saúde da população e o meio ambiente. § restauração dos processos ecológicos essenciais. § prática de medidas mitigadoras. § promoção da educação ambiental. § iniciativas de proteção da fauna e a flora além de seu entorno.

Figura 4.7 - Classificação da Ação Empresarial na Análise do Comportamento Jurídico-Ambiental.

4.5 INDICADORES DE DESEMPENHO JURÍDICO-AMBIENTAL

O desempenho jurídico-ambiental é o conjunto de resultados decorrentes do comportamento jurídico ambiental da empresa. Os indicadores de desempenho

jurídico-ambiental são divididos em categorias segundo a função a ser considerada, o que dá a empresa, após a aplicação do modelo uma posição classificatória em relação ao seu desempenho positivo ou negativo. A divisão é feita da seguinte forma com suas respectivas funções de análise:

- d) Poluição/Impacto;
- e) Administração e Gerência Jurídica Ambiental;
- f) Passivo Jurídico Ambiental.

4.5.1 POLUIÇÃO /IMPACTO

Segundo Constantino (2001) o verbo poluir vem do latim, de *polluere*, que significa: molhar sujando, sujar, emporcalhar, profanar, cometer um sacrilégio, violar, manchar. Assim, o vocábulo poluição tem a mesma origem latina, vindo de *polluio-pollutionis*, que quer dizer mancha, nódoa, sujidade. Num conceito mais moderno, entretanto, podemos afirmar que poluição é a contaminação dos diversos ambientes vitais (terra, água, ar) pelo fato de o homem introduzir neles substâncias ou energias nocivas, trazendo prejuízo ao desenvolvimento da vida de todos os seres humanos, animais e vegetais, e provocando prejuízo à própria conservação dos recursos naturais disponíveis.

Segundo a Lei dos Crimes Ambientais:

Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora:

Pena - reclusão, de um a quatro anos, e multa.

§ 1º. Se o crime é culposo:

Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.

§ 2º. Se o crime:

I - tornar uma área, urbana ou rural, imprópria para a ocupação humana;

II - causar poluição atmosférica que provoque a retirada, ainda que momentânea, dos habitantes das áreas afetadas, ou que cause danos diretos à saúde da população.

III - causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade;

IV - dificultar ou impedir o uso público das praias;

V - ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos:

Pena - reclusão, de um a cinco anos.

§ 3º. Incorre nas mesmas penas previstas no parágrafo anterior quem deixar de adotar, quando assim o exigir a autoridade competente, medidas de precaução em caso de risco de dano ambiental grave ou irreversível.

Já impacto ambiental é a alteração no meio ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade. Estas alterações precisam ser quantificadas, pois apresentam variações relativas, podendo ser positivas ou negativas, grandes ou pequenas.

O objetivo de se estudar os impactos ambientais é, principalmente, o de avaliar as conseqüências de algumas ações, para que possa haver a prevenção da qualidade de determinado ambiente que poderá sofrer a execução de certos projetos ou ações, ou logo após a implementação dos mesmos.

A Resolução do CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

- I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - as atividades sociais e econômicas;
- III - a biota;
- IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - a qualidade dos recursos ambientais.

Para esse item da avaliação do comportamento jurídico-ambiental consideram-se as seguintes funções mensuráveis:

a) A empresa atende a Legislação Ambiental

Para aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental considera-se o fator de reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental pertinente, onde uma vez identificada à norma jurídica ambiental aplicável, esta deve ser atendida na sua integralidade.

Há o atendimento de 100% da legislação ambiental referente à geração de poluição e aos impactos ambientais oriundos do fluxo de valor da organização.

b) A empresa atende parcialmente a Legislação Ambiental

Da mesma forma considera-se o fator de reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental pertinente, onde uma vez identificada à norma jurídica ambiental aplicável, esta está sendo parcialmente atendida; demonstrando a organização já ter conhecimento do não atendimento e encaminhando as medidas necessárias para atender aos preceitos ditados pelo arcabouço jurídico-ambiental.

Há um atendimento da legislação ambiental superior ou igual a 50%, porém menor que 100%, de todo o conjunto identificado de normas jurídicas ambientais aplicáveis, com referência à geração de poluição e aos impactos ambientais ao longo do fluxo de valor da organização.

O limite fixado de 50% está relacionado com a capacidade de comprometimento empresarial com o atendimento à legislação ambiental aplicável, onde é considerado pelos órgãos de aplicação como um de ponto de não retorno. Ou seja, a empresa que ultrapassar o não atendimento a lei na metade dos atributos considerados, fica teoricamente inviabilizada de concentrar seus esforços no atendimento da outra metade do conjunto de legislação ao qual está de acordo.

c) Não Atende a Legislação Ambiental

Consiste no atendimento do arcabouço jurídico-ambiental aplicável inferior a 49% do seu conjunto, independentemente da demonstração da organização em já ter conhecimento de tal fato e já ter encaminhando as medidas necessárias para atender aos preceitos ditados pelo arcabouço jurídico-ambiental. Este limite é crítico uma vez que as ações para envidar ao atendimento legal são lentas e onerosas, e

afetam diretamente o fluxo de valor da organização, havendo a necessidade de profunda reestruturação de seus processos.

4.5.2 ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA JURÍDICO-AMBIENTAL

Em algumas circunstâncias não basta apenas atender a legislação aplicável e sim se faz necessário à administração e a gerência deste atendimento. Todas as atividades na empresa são planejadas, coordenadas, dirigidas e controladas. A questão jurídico-ambiental também merece certo grau de estruturação.

Aplicando-se tal conceito aos indicadores de desempenho jurídico-ambiental relacionados à administração e gerência jurídica ambiental conota-se a sua aplicabilidade diretamente sobre os seguintes itens a serem administrados:

a) Autorização por meio de licença ambiental

Como já apresentado no Capítulo 2 as empresas que exercem atividades potencialmente poluidoras devem possuir:

I - Licença Ambiental Prévia - L.A.P.;

II - Licença Ambiental de Instalação - L.A.I.;

III - Licença Ambiental de Operação - L.A.O.

Sendo que para as licenças ambientais deve ser considerado que:

A Licença Ambiental Prévia - L.A.P., com prazo de validade de até 2 (dois) anos, declara a viabilidade do projeto e/ou localização de equipamento ou

atividade, quanto aos aspectos de impacto e diretrizes de uso do solo. Decorrido o prazo da licença sem que tenha sido solicitada a Licença Ambiental de Instalação - L.A.I., o prosseguimento do projeto depende de outra Licença Ambiental Prévia - L.A.P. No caso de empreendimento sem risco comprovado para o meio ambiente poderá ser dispensada a Licença Ambiental de Instalação - L.A.I. a critério da autoridade administrativa estadual competente.

A Licença Ambiental de Instalação - L.A.I., com prazo de validade de até 3 (três) anos, autoriza a implantação da atividade ou instalação de qualquer equipamento, com base no projeto executivo final. Decorrido o prazo da licença sem que tenha sido solicitada a Licença Ambiental de Operação - L.A.O., o prosseguimento da implantação do empreendimento depende de outra Licença Ambiental de Instalação - L.A.I.

A Licença Ambiental de Operação - L.A.O., com prazo de validade de até 8 (oito) anos, autoriza o funcionamento do equipamento, atividade ou serviço, com base em vistoria, teste de operação ou qualquer meio técnico de verificação. Uma vez decorrido o prazo de validade da Licença e ocorrendo a continuação do funcionamento do equipamento, atividade ou serviço dependerá esta de renovação da Licença Ambiental de Operação - L.A.O.

A critério da autoridade administrativa poderá ser prorrogado por um período não superior a 1/3 (um terço) o prazo estabelecido para a validade da licença ambiental, desde que requerido fundamentadamente com a antecedência necessária.

A alteração, sem prévia autorização, de projeto ou de tecnologia de produção ou do sistema de controle ambiental, invalida a licença ambiental expedida.

Construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes é considerado crime.

b) Leitura dos dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento com o atendimento a legislação ambiental.

Dentro das organizações podem existir documentos que indiquem o seu comprometimento em atender a legislação ambiental como, um exemplo é o "Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta" (TAC), que é um instrumento destinado a adaptar a conduta dos interessados às exigências legais, mediante cominações e, que terá eficácia de título executivo extrajudicial.

O termo de compromisso de ajustamento de conduta tem por objetivo a recuperação do meio ambiente degradado, por meio da fixação de obrigações e condicionantes técnicas que deverão ser rigorosamente cumpridas por quem se encontra em desconformidade com a legislação ambiental.

O TAC tem como destinatário os interessados em estabelecer obrigações para ajustar sua conduta às exigências legais, podendo ser tomado no curso da ação ou independente da existência de qualquer ação judicial relativa ao fato, suspendendo ou não a aplicação das penalidades administrativas.

c) Planos e Programas de Gestão

O desempenho jurídico-ambiental em relação a este item está apoiado em indicadores que consistem na verificação da existência de documentos contendo:

- Análise dos impactos ambientais, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazo, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais.
- Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas.
- Programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados e Medidas de controle da poluição existente e detectada.

Para a avaliação do item administração e gerência jurídico-ambiental como aspecto do desempenho jurídico-ambiental considera-se as mesmas funções mensuráveis do item poluição/impacto:

A) A empresa Atende a Legislação Ambiental (100%)

B) A empresa Atende Parcialmente a Legislação Ambiental ($\geq 50 < 100\%$)

C) A empresa Não Atende a Legislação Ambiental ($\leq 49\%$)

4.5.3 PASSIVO JURÍDICO-AMBIENTAL

Em termos contábeis, passivos são obrigações das empresas com terceiros, sendo que tais obrigações, mesmo sem uma cobrança formal ou legal, devem ser reconhecidas. O passivo ambiental provém dos danos causados ao meio ambiente ao longo do tempo, representando, assim, a obrigação e a responsabilidade social da empresa com aspectos ambientais. Nessa proposta, no balanço patrimonial de uma empresa é incluído, através de cálculos estimativos, o passivo ambiental (danos ambientais gerados), e no ativo (bens e direitos), são incluídas as aplicações de recursos voltadas para a recuperação do ambiente, bem como investimentos em tecnologia de processos de contenção ou eliminação de poluição.

Nos aspectos administrativos, estão enquadradas as observâncias às normas ambientais e os procedimentos e estudos técnicos efetivados pela empresa, relacionando-se:

- Registros de cadastros junto às instituições governamentais;
- Cumprimento de legislações;
- Efetivação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental das atividades;
- Conformidade das licenças ambientais;
- Pendências de infrações, multas e penalidades;
- Acordos tácitos ou escritos com vizinhanças ou comunidades;
- Acordos comerciais (por exemplo: certificação ambiental);

- Pendência do PBA - Programa Básico Ambiental;
- Resultados de auditorias ambientais
- Medidas de compensação, indenização ou minimização pendentes.

Portanto, o passivo jurídico ambiental nada mais é do que o resultante do não atendimento dos atributos contido no arcabouço jurídico-ambiental que já fora identificado pelos órgãos ambientais competentes, e que ainda estão pendentes de cumprimento, por parte das organizações, das sanções que lhe foram aplicadas, sendo que estas sanções podem ser:

I. Administrativas (Plano Material Administrativo) :

Consideram-se sanções administrativas as que podem estar compondo o passivo jurídico-ambiental da organização, como sendo:

- a) advertência;
- b) multa simples;
- c) multa diária;
- d) apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, apetrechos, equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração;
- e) destruição ou inutilização do produto;
- f) suspensão de venda e fabricação do produto;
- g) embargo de obra ou atividade;
- h) demolição de obra;
- i) suspensão parcial ou total das atividades;
- j) restritiva de direitos.

II. Sanções Judiciais (Plano Jurídico Processual):

Consideram-se sanções judiciais as que podem estar compondo o passivo jurídico ambiental da organização, como sendo:

- a) multa;
- b) restritivas de direitos, com a suspensão parcial ou total de atividades;
- c) interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade;
- d) proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações.
- e) prestação de serviços à comunidade.

No item passivo jurídico ambiental para a avaliação do desempenho jurídico- ambiental considera-se as seguintes funções mensuráveis:

- A) Possui;
- B) Em Geração, ou
- C) Não Possui.

A aplicação é direta e recai sobre o histórico jurídico ambiental da empresa, tanto no Plano Material Administrativo quanto no Plano Jurídico Processual, ou seja, a empresa que se encontra pendente em suas circunstâncias de qualquer dos itens considerados como passivo jurídico ambiental é categorizada com Possui.

A empresa que está em litígio, ou seja, que está tratando em grau de recurso, tanto na esfera do Plano Material Administrativo, do Plano Jurídico

Processual, ou em questões ligadas ao não atendimento, é categorizada como Em Geração com relação ao passivo jurídico ambiental.

Já, por outro lado, à empresa isenta de pendências relativas ao atendimento à legislação ambiental aplicável, ou com pendências passadas que já foram solucionadas na sua íntegra, em relação ao seu passivo jurídico ambiental, é categorizada como Não Possui.

4.6 SISTEMA DE PONTUAÇÃO DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

Uma vez apresentados os elementos que compõe a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, percebe-se que os resultados que serão obtidos após a sua aplicação servirão de subsídio ao processo de tomada de decisões gerenciais envolvendo tópicos ambientais com implicações jurídicas. Cada indicador do desempenho jurídico-ambiental terá uma pontuação, conforme descrito no quadro 4.2.

Valor Atribuído à Resposta	01 (um) Ponto	03 (três) Pontos	05 (cinco) Pontos
Índice	Mínimo	Meso	Máximo
Significado	Abaixo do Padrão Jurídico Ambiental exigido	Dentro do Padrão Jurídico Ambiental exigido	Acima do Padrão Jurídico Ambiental exigido

Quadro 4.2 - Atribuição de valores as respostas que compõe o instrumento de coleta de dados da ferramenta.

A partir da aplicação da ferramenta nos diferentes setores da empresa, gera-se uma matriz de compilação de informações, onde também são considerados dados

adicionais incluídos pelo colaborador responsável em fornecer as informações solicitadas nos instrumentos de coleta de dados.

Com a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, os indicadores são analisados segundo as três categorias: reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental; comportamento jurídico ambiental, e desempenho jurídico-ambiental.

Para cada uma das três categorias é atribuída uma pontuação, que vai de 1 à P_{max} , onde P_{max} é a pontuação máxima de cada categoria. A pontuação máxima irá variar de acordo com o número de questões ou atributos utilizados na aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.

No próximo item são discutidos os passos, etapas e recursos necessários para a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.

4.7 SISTEMÁTICA DE APLICAÇÃO DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

A aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental - FAJA, com base nos conceitos abordados até então, e fazendo uso do *framework* já detalhado exige um certo grau de planejamento e acompanhamento das atividades. As etapas de aplicação propostas são apresentadas na figura 4.8, sendo posteriormente comentadas individualmente.

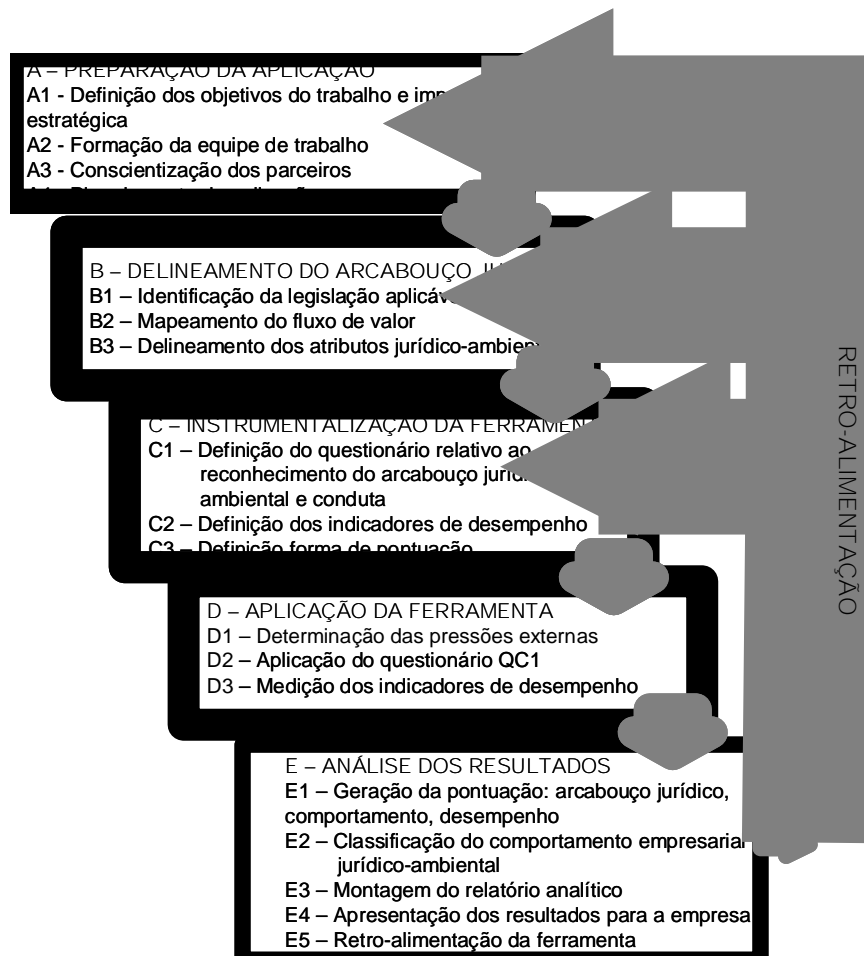


Figura 4.8 – Etapas de aplicação da ferramenta FAJA.

4.7.1 ETAPA A – PREPARAÇÃO DA APLICAÇÃO:

A etapa A- Preparação da Aplicação é composta por quatro fases: A1,A2,A3 e A4.

A1 - Definição dos objetivos do trabalho e importância estratégica

Nesta fase, a empresa deve definir os objetivos da aplicação, que podem ser: antecipar possíveis riscos representados por passivos jurídicos, analisar novas

fragilidades em função de problemas ambientais já ocorridos ou servir como mais um elemento na busca da excelência empresarial.

A existência de ferramentas de gestão estratégica aplicada como, por exemplo, o BSC, auxilia nesta tarefa. A figura 4.9 exemplifica como o desempenho jurídico-ambiental pode ser alinhado com as perspectivas tradicionais do BSC propostas por Kaplan e Norton (1996).

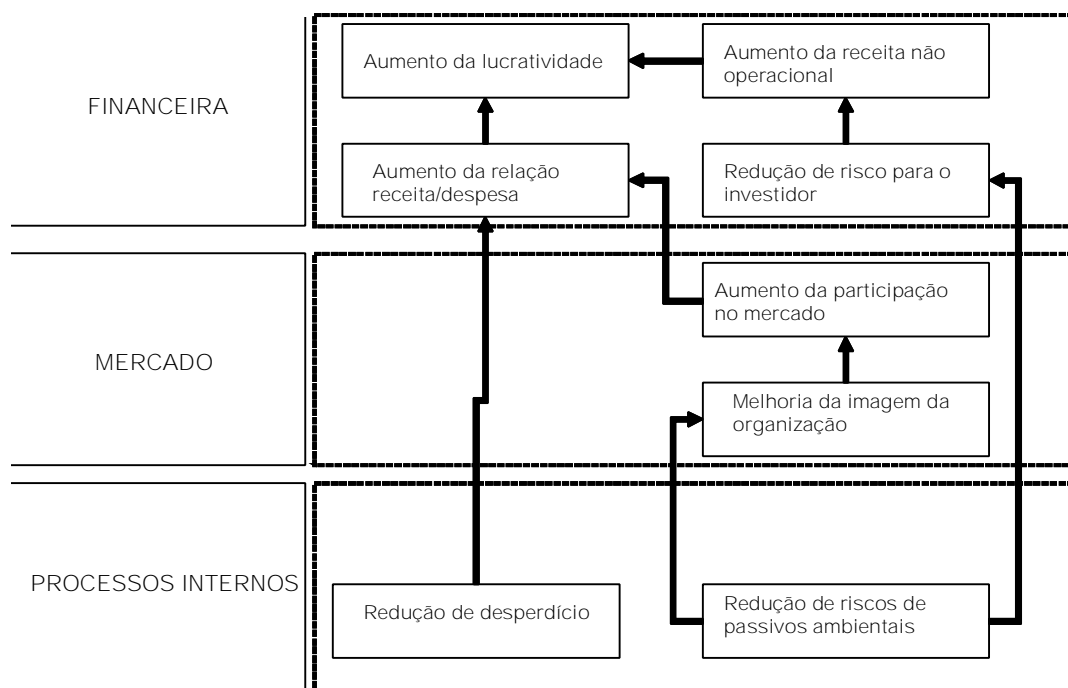


Figura 4.9 – Exemplos de relações entre potenciais resultados obtidos a partir da aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental e metas estratégicas de acordo com BSC.

A título de esclarecimento, a redução de desperdício é esperada em um processo de análise e melhoria ambiental de processos, mesmo que pelo simples fato de existir questionamento sobre as práticas adotadas. A redução de risco de passivos ambientais é mais evidente, desde que a empresa realize ações para capturar as oportunidades de melhoria identificadas.

A2 - Formação da equipe de trabalho

Considerando o grande volume de dados necessários para alimentar a FAJA, deve ser dada especial atenção à formação da equipe de trabalho. Como a ferramenta prevê a análise de cada uma das etapas do fluxo de valor da empresa, a equipe deve conter um representante de cada uma destas etapas, preferencialmente alguém que tenha poder de decisão ou acesso facilitado àqueles que detêm este poder.

É interessante também dotar a equipe de um membro com conhecimento técnico de gestão ambiental, para facilitar a composição e análise de indicadores.

A equipe deve se composta ainda de um membro do corpo jurídico, familiarizado com a questão jurídico-ambiental. Caso a empresa não possua corpo jurídico próprio ou possua profissionais da área jurídica que não estejam familiarizados com a área ambiental, é interessante buscar auxílio de profissionais da área do direito ambiental.

Um membro da empresa deve servir como facilitador, devendo ter boa circulação em todas as áreas. Por fim, é necessário prever um ou mais membros para secretariar as reuniões, compilar dados, gerar relatórios e demais tratamentos de dados necessários.

Assim como em outras ferramentas de gestão, o acompanhamento da aplicação da ferramenta por parte dos níveis superiores da escala hierárquica costuma garantir melhores resultados.

A3 - Conscientização dos parceiros

Antes de partir para a aplicação é importante divulgar na organização os objetivos do trabalho. É importante deixar claro que não está se buscando culpados para os problemas jurídico-ambientais, e sim identificar desconformidades já existentes e prevenir potenciais descumprimentos do arcabouço jurídico ambiental.

Para este fim, podem ser utilizadas reuniões com os coordenadores dos processos, informativos, banners e outros mecanismos. É importante aproveitar a oportunidade como ação de endo-marketing, reforçando a imagem de empresa socialmente responsável. Neste sentido, o envio de informativos para a residência dos colaboradores é uma opção interessante.

A4 - Planejamento da aplicação

No planejamento da aplicação é definido o cronograma da aplicação, e são relacionadas as atividades com os responsáveis. É interessante prever com certo grau de precisão a demanda de trabalho em horas de cada envolvido na aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, e negociar previamente com as áreas onde será feito o levantamento de dados a liberação de pessoas para entrevistas e visitas às instalações quando necessário.

É comum na aplicação de metodologias de gestão, iniciar os trabalhos com alto nível de atividades e aos poucos entrar em declínio, justamente por que a carga horária mensal/semanal e o prazo final dos trabalhos não são deixados claros para os envolvidos no início do processo.

4.7.2 ETAPA B – DELINEAMENTO DO ARCABOUÇO JURÍDICO

A etapa B- Delineamento do Arcabouço Jurídico é composta por três fases: B1, B2 e B3.

B1 - Verificação da legislação aplicável

Conforme já discutido, de acordo com os tipos de atividades realizadas, visualizadas a partir do fluxo de valor da empresa, será determinado o arcabouço jurídico-ambiental aplicável.

Para facilitar esta fase, podem ser utilizadas ferramentas computacionais disponíveis no mercado (bancos de dados de legislação). No capítulo 2 foram abordadas algumas destas ferramentas.

B2 – Mapeamento do fluxo de valor

Conforme discutido anteriormente, o arcabouço jurídico-ambiental, e o comportamento empresarial são analisados ao longo do fluxo de valor definido. Neste ponto pode-se variar o nível de detalhamento da aplicação.

O fluxo de valor básico, já definido anteriormente é composto por: projeto, insumos/matéria-prima, produção e comércio/destino-final. A empresa pode optar ainda, de acordo com a complexidade do sistema produtivo, pelo desmembramento de cada uma das etapas em seus processos constituintes. A produção, por exemplo, pode ser desmembrada nos processos produtivos existentes na empresa, que em muitos casos são bastante diferentes em termos de impactos ambientais gerados.

B3 – Delineamento dos atributos jurídico-ambientais

A partir da definição da legislação aplicável, de cada dispositivo legal pertinente são extraídos um ou mais atributos jurídicos ambientais. Caso a empresa esteja sujeita a um conjunto de dispositivos legais de diferentes esferas administrativas (federal, estadual e municipal), pode-se definir a definição dos atributos jurídico-ambientais a partir da legislação mais restritiva.

4.7.3 ETAPA C- INSTRUMENTALIZAÇÃO DA FERRAMENTA

A etapa C- Instrumentalização da Ferramenta é composta por três fases: C1, C2 e C3.

C1 – Definição do questionário relativo ao reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental e conduta

A avaliação do reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental e a análise do comportamento da empresa através da avaliação das ações realizadas são feitos através de um questionário estruturado onde cada questionamento é feito para cada uma das etapas do fluxo de valor.

A montagem do questionário consiste no estabelecimento de questões divididas em duas partes:

I – Reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental: questões para verificar se a empresa reconhece as normas e dispositivos legais pertinentes à sua situação (tipo de atividades realizadas, local onde está instalada, porte da empresa).

II – Avaliação do comportamento: questões para verificar qual o comportamento da empresa frente aos atributos jurídico-ambientais pertinentes.

C2 – Definição dos indicadores de desempenho

Os indicadores de desempenho têm o objetivo de medir o resultado do esforço da empresa em manter a eficácia jurídico-ambiental. O conjunto de indicadores de desempenho varia de acordo com o tipo de empresa e processo produtivo. São exemplos de indicadores de desempenho:

I - Indicadores de poluição/impacto.

Alguns exemplos de indicadores de poluição/impacto são relacionados a seguir. A sigla UP significa unidade produzida. Assim, a empresa que teve um consumo de 2,5 litros de água por unidade produzida, terá como resultado no indicador 25,5 L/UP. Outros exemplos de indicadores de poluição/impacto:

- Quantidade de ocorrências de vazamentos de efluentes líquidos
- Consumo de materiais tóxicos (Kg/UP)
- Consumo de energia elétrica (Kw/UP)
- Consumo de água (L/UP)

II – Indicadores de administração jurídico-ambiental

São exemplos de indicadores de desempenho da administração jurídico-ambiental:

- Quantidade de dias operando sem licença ambiental

- Quantidade anual de Termos de Ajustamento de Conduta
- Existência de planos e programas de gestão ambiental

III - Indicadores de passivo ambiental

As empresas que tiveram problemas com o cumprimento da legislação ambiental ficam sujeitas à existência de passivo ambiental.

- Quantidade de multas recebidas por descumprimento de legislação ambiental
- Despesa com passivo jurídico-ambiental
- Custo com medidas mitigadoras
- Custo de recuperação da degradação ambiental

C3 – Definição da forma de pontuação

A forma como são compilados os dados na aplicação da ferramenta tem reflexo direto na usabilidade e agilidade na geração dos relatórios. A ferramenta prevê a possibilidade de uso de questões com resposta sim/não, questões abertas, e indicadores com valores numéricos. A pontuação do desempenho jurídico-ambiental é gerada conforme definido no item 4.5 deste capítulo.

Existe a necessidade ainda de agrupar as respostas por etapa do fluxo de valor. Por exemplo, uma mesma questão pode ser feita para o processo de extração de matéria-prima, produção e disposição final do produto.

Deve-se prever ainda a forma de tratamento das questões abertas e comentários obtidos na fase de coleta de dados, que servirão para a montagem do relatório final.

4.7.4 ETAPA D – APLICAÇÃO DA FERRAMENTA

A etapa D- Aplicação da Ferramenta é composta por três fases: D1,D2 e D3.

D1 – Determinação das pressões externas

Antes de aplicar os instrumentos de coletas de dados previstos na ferramenta junto ao processo produtivo é necessário definir as pressões externas as quais a empresa está submetida.

Esta atividade deve ser realizada inicialmente pelo pesquisador/aplicador da ferramenta previamente, através de consulta a bibliografia recente que trata da indústria na a empresa sob análise está inserida.

Após esta análise situacional inicial é necessário verificar junto aos membros da empresa como estas pressões externas interagem com a empresa, além de levantar outras pressões externas locais e específicas da empresa em estudo.

D2 – Aplicação do questionário (reconhecimento do arcabouço, comportamento e desempenho)

A aplicação do questionário é feita em cada etapa do fluxo de valor, e ficará mais clara após a leitura do capítulo 5, que apresenta a verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em uma indústria têxtil.

Idealmente a aplicação do questionário deve ser feita em reunião com um representante de cada etapa do fluxo de valor, permitindo assim uma visão da empresa de acordo com diferentes pontos de vista.

O questionário é aplicado em cada uma das etapas (processos) que compõem o fluxo de valor definido para a empresa estudada.

D3 – Medição dos Indicadores de desempenho

Uma vez satisfeitas todas as questões dos questionários a equipe de trabalho reúne-se para a leitura geral dos mesmos e discussão prévia sobre eventuais falhas em seus preenchimentos; sendo que os indicadores de desempenho são discutidos novamente em forma de “brainstorming” medindo-se a eficácia dos indicadores de desempenho previamente definidos, no intuito de dar início a análise dos resultados.

4.7.5 ETAPA E – ANÁLISE DOS RESULTADOS

A etapa E-Análise dos Resultados compreende cinco fases: E1,E2,E3,E4 e E5.

E1 – Geração da pontuação: arcabouço jurídico, comportamento, desempenho.

Após a aplicação da ferramenta os dados são tabulados para geração de pontuação e análise, sendo sugerido modelo apresentado na figura 4.10.

	Questões	Somatório Máximo possível	Somatório da Empresa	Percentual atingido	Pontuação ProcA	Pontuação ProcB	Pontuação ProcC	Pontuação ProcD	Pontuação Proc _i
		SM	SE	PA	Proc _a	Proc _b	Proc _c	Proc _d	Proc _i
Arcabouço	Questões de 1 a n sobre o reconhecimento do arcabouço-jurídico ambiental	$= 5 \times n \times i$	$= \Sigma P_{proc_{a,i}}$	$= SE/SM$	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo A (1,3,5)	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo B (1,3,5)	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo C (1,3,5)	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo D (1,3,5)	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo i (1,3,5)
Comportamento	Questões de 1 a n sobre o reconhecimento do comportamento-jurídico ambiental	$= 5 \times n \times i$	$= \Sigma P_{proc_{a,i}}$	$= SE/SM$	Pontuação de comportamento do processo A (1,3,5)	Pontuação de comportamento do processo B (1,3,5)	Pontuação de comportamento do processo C (1,3,5)	Pontuação de comportamento do processo D (1,3,5)	Pontuação de comportamento do processo i (1,3,5)
Desempenho	Questões de 1 a n sobre o reconhecimento do desempenho-jurídico ambiental	$= 5 \times n \times i$	$= \Sigma P_{proc_{a,i}}$	$= SE/SM$	Pontuação de desempenho do processo A (1,3,5)	Pontuação de desempenho do processo B (1,3,5)	Pontuação de desempenho do processo C (1,3,5)	Pontuação de desempenho do processo D (1,3,5)	Pontuação de desempenho do processo i (1,3,5)

Figura 4.10-Tabulação dos dados obtidos através da aplicação da FAJA.

Onde:

n = número de questões

i = número de processos analisados

$\Sigma P_{proc_{a,i}}$ = Somatório da pontuação dos processos “a” até “i”.

Como exemplo, se forem aplicadas duas questões sobre arcabouço jurídico-ambiental (n=2), em 6 processos (i=6), a pontuação máxima para arcabouço jurídico-ambiental será 60, produto de 5 x 2 x 6, sendo 5 a pontuação máxima para cada questão, conforme definido no item 4.6 deste capítulo. Se a empresa obter, de acordo com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental média (3), nas duas questões para todos os processos, o somatório da empresa será 36 (3 x 2 x 6), ou seja 60% do somatório máximo possível.

E2 – Classificação do comportamento empresarial jurídico-ambiental.

Além da pontuação dos três fatores jurídico-ambientais (arcabouço, comportamento e desempenho) outro aspecto importante da ferramenta é a classificação do comportamento empresarial segundo as categorias determinadas: preserva, antecipa, cumpre, remedia.

Esta classificação é feita para cada etapa do fluxo de valor. A tabulação resultante é a apresentada no quadro 4.3. Cada etapa do fluxo de valor, que podem ainda ser desmembradas em seus processos constituintes, é avaliada segundo as quatro categorias de comportamento, com a apresentação das evidências positivas e negativas que levam à classificação.

ETAPA DO FLUXO DE VALOR	Classificação (preserva, antecipa, cumpre, remedia)	Evidências de acordo com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental
Projeto		
Insumos/Matéria-Prima		
Produção		
Comércio / Destino Final		

Quadro 4.3 – Modelo para tabulação do comportamento jurídico-ambiental.

E3 – Montagem do relatório analítico

O relatório analítico deve conter, além da pontuação, informações adicionais que em conjunto comporão uma “fotografia” da situação jurídico-ambiental da

empresa, em termos de reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental, comportamento empresarial jurídico-ambiental, e desempenho jurídico-ambiental.

O relatório analítico deve enfatizar os problemas encontrados, ressaltando a criticidade dos mesmos, e assim permitir a tomada de decisão e implementação de melhorias. Como a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental adota a pontuação por processo, é possível identificar os processos críticos em termos de necessidade de adequação jurídico-ambiental.

Da mesma forma projetos e ações positivas identificadas na empresa devem ser destacados, para que a alta administração continue provendo os recursos necessários para manutenção e ampliação destes projetos. Premiações e reconhecimentos obtidos pela empresa na área ambiental devem ser ressaltados no relatório, por servirem como elemento motivador.

É importante ressaltar que a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental não tem como objetivos específicos apresentar propostas de soluções técnicas para problemas ambientais identificados.

E4 – Apresentação dos resultados para a empresa

Sugere-se a apresentação do relatório analítico resultante da aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em evento formal, onde devem comparecer a Diretoria, a média gerência, os membros do corpo jurídico da empresa, além de todos os colaboradores que contribuíram para a realização do trabalho.

E5 – Retro-alimentação da ferramenta

Como a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental é modelada especificamente para cada tipo de empresa, e a melhoria contínua prevê a necessidade de revisão constante de práticas gerencias, é importante manter procedimento de retro-alimentação da ferramenta a cada aplicação.

Devem ser registradas no relatório analítico as oportunidades de melhoria identificadas em termos de:

- Formação da equipe de aplicação.
- Definição de indicadores
- Tempo necessário e prazos para as atividades
- Forma de coleta de dados.

4.8 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo foi apresentada a modelagem da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, contribuição do autor para dotar o empresariado de um mecanismos de gestão jurídico-ambiental. A ferramenta tem forte influência do ECP-Ambiental proposto por Abreu (2001), além de outras metodologias de gestão como o Gerenciamento de Processos, Análise do Ciclo de Vida, Sistema de Gestão Ambiental – SGA, Balanced Scorecard, e a ferramenta SGADA - proposta por Campos (2001).

A estrutura de aplicação da ferramenta foi detalhada, podendo ocorrer uma flexibilização durante a sua aplicação, visando melhor adaptação da ferramenta à empresa. Dependendo da empresa e das condições de aplicação etapas podem ser acrescentadas, suprimidas ou reformuladas.

No capítulo 5, apresentado a seguir, é relatada a verificação de aplicabilidade realizada com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em uma empresa do setor têxtil.

CAPÍTULO 5 VERIFICAÇÃO DA APLICABILIDADE DA FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL

Para o desenvolvimento da verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental será observada a sistemática de sua aplicação apresentada no capítulo 4, considerando-se as suas cinco etapas, com cada uma de suas diferentes fases, para aplicação.

Além disso, partindo-se do pressuposto de ser esta tese uma pesquisa aplicada, uma vez que objetiva discutir teoricamente a verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, a mesma não possui as características de uma pesquisa quantitativa, com o uso de recursos e técnicas estatísticas.

5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO SETOR E DA EMPRESA

A presente verificação da aplicabilidade, foi realizada em uma empresa fabril do setor têxtil no período compreendido entre os meses de setembro à novembro de 2005, servindo como um teste da ferramenta, provendo dados de entrada para o processo de refinamento do instrumento.

A verificação foi realizada na empresa Karsten S.A., um dos maiores expoentes da indústria têxtil nacional. No estado de Santa Catarina, a indústria têxtil é estratégica para o desenvolvimento do estado, sendo um dos setores industriais mais antigos do estado.

Segundo, o DIEESE (2006) o estado de Santa Catarina concentrou, em pouco mais de um século, o segundo maior pólo têxtil em volume de produção do Brasil. Localizadas em sua grande maioria no Vale do Itajaí, sobretudo nos municípios de Blumenau e Brusque, e no norte e nordeste do estado, nos municípios de Joinville e Jaraguá do Sul.

Com o avanço da tecnologia a indústria têxtil foi obrigada a evoluir em seus equipamentos e insumos, onde hoje é notável a presença de fibras sintéticas e artificiais, embora o algodão continue sendo a principal matéria prima para o beneficiamento e industrialização neste setor.

A interface ambiental da indústria têxtil também deve ser considerada uma vez que seus processos produtivos geram aspectos e impactos ambientais significativos. São características marcantes das empresas deste setor o elevado consumo de água em seu processo e a grande variedade de corantes e produtos químicos utilizados ao longo de seu fluxo de valor.

Segundo Knuth (2001) a maior parte da carga contaminante está constituída por impurezas inerentes à matéria-prima têxtil, produtos adicionados para facilitar os processos de fiação e tecelagem, auxiliares e corantes eliminados durante as diferentes etapas do acabamento.

As operações de limpeza, tingimento e acabamento na indústria têxtil dão origem a uma grande quantidade de despejos. A recirculação destes despejos e recuperação de produtos químicos e subprodutos constituem os maiores desafios enfrentados pela indústria têxtil com o fim de reduzir os custos com o tratamento de seus despejos.

A indústria têxtil vem buscando se adequar às constantes atualizações do arcabouço jurídico-ambiental que regulamenta suas atividades. De acordo com Abreu (2001) as empresas brasileiras que tem como mercado países da Europa estão, via de regra, implantando o Sistema de Gestão Ambiental certificável pela NBR ISO 14001.

“Toda a carga poluidora destas indústrias, vinha sendo lançada até pouco tempo, diretamente nos corpos d’água da região, com exceção das indústrias de maior porte, que em função do grande volume de efluentes lançados, produziam os chamados “rios coloridos” de Blumenau” (KNUTH, 2001, P.162).

A Karsten S/A, está entre as principais indústrias têxteis de Santa Catarina sendo outras empresas que ocupam lugar de destaque no setor: Cremer S/A; Hering Têxtil S/A, Majú Indústria Têxtil Ltda; Indústrias Têxteis Renaux S/A., Malwee Malhas Ltda.; Artex S/A; Buettner S/A Indústria e Comércio; Teka Tecelagem Kuehnrich S/A.

Nas próximas páginas, será apresentado um pouco sobre a história e cultura da Karsten, que começa no ano de 1860, quando Johann Karsten, emigrando de Hohenwestedt, Schleswig Holstein, Alemanha, desembarcou no Rio de Janeiro, onde viveria por um ano, trabalhando em uma fazenda de café.

As novas possibilidades que as terras do sul do país ofereciam, aliadas à necessidade de um clima mais adequado, levaram Johann Karsten a mudar-se para a região de Blumenau, onde um mero acidente geográfico - a queda d'água - situado em Testo Salto, determinaria o lugar em que se iniciaria a história desta empresa.

Primeiro, Johann Karsten instalou um atafona. Depois, em 1869, construiu no mesmo local uma serraria. Foi por volta de 1880, no entanto, que a idéia de uma tecelagem se afirmou.

Juntando suas economias, Johann e um amigo, Heinrich Hadlich, formaram um capital para enfrentar as despesas do empreendimento. Johann se encarregou da construção do prédio enquanto Hadlich, em 1881, partia para a Alemanha com o propósito de adquirir as máquinas necessárias.

No Rio de Janeiro, Hadlich encontrou-se com um técnico de tecelagem, Gustav Roeder, e o convidou a participar da viagem e do projeto. Hadlich permaneceu pouco tempo na Alemanha. Onze meses depois, Roeder voltou da Europa trazendo 6 teares e uma pequena fiação com 300 fusos. Surgia assim, em 1882, a empresa Roeder, Karsten e Hadlich.

Em 1885 e 1886, Roeder e Hadlich, respectivamente, retiraram-se da sociedade, ficando Johann à frente dos negócios até 1916, quando cederia lugar aos seus dois filhos, Christian e João Karsten.

Fundava-se assim a Karsten Irmãos. Buscando oferecer mais qualidade, a empresa foi se aperfeiçoando cada vez mais. A roda d'água foi substituída por novas turbinas hidráulicas, modernos teares e novas máquinas foram adquiridas, facilitando assim o seu desenvolvimento.

Em 1933, a empresa transformou-se em sociedade anônima, passando a chamar-se Companhia Karsten, cuja denominação manteve até 1941, quando assumiu a razão social de Companhia Têxtil Karsten até 17/04/2000. Em 17/04/2000, foi alterada a razão social para KARSTEN S.A.

Apesar de ter se transformado em sociedade anônima, a Karsten manteve as características de empresa estritamente familiar até 1971. Nessa ocasião, contando com apenas 21 sócios, decidiu abrir suas portas para novos investidores, o que resultou em forte impulso ao desenvolvimento da empresa. Nesse ano iniciaram-se as exportações da empresa, hoje responsáveis pelo escoamento de aproximadamente 50% de sua produção, destinados a mais de 30 países.

Com as exportações, verificou-se um grande desenvolvimento no seu parque fabril e também na estrutura global da empresa, já que para atender o mercado externo e poder competir, foi forçada a equipar a indústria com maquinário moderno e sofisticado, grande parte vindo do exterior.

Hoje, instalada em Testo Salto, Município de Blumenau, a Karsten S.A ocupa 127.640,95 m² de área construída, cercada de toda uma comunidade, onde a maioria dos habitantes está direta ou indiretamente ligada a ela.

Passando por diversas modificações no seu parque industrial nesses 123 anos, a empresa venceu todas as dificuldades de um terreno acidentado, sem, contudo, prejudicar a beleza natural do lugar.

A Karsten S.A possui hoje modernas instalações fabris e administrativas, que abrigam 2.728 colaboradores (base: 28.07.2005). A maior parte dos colaboradores da empresa é da região, com bom nível de capacitação e pequena rotatividade.

Desde a entrada do fio, a maioria proveniente da fiação própria, até a saída dos produtos já prontos e embalados, existe todo um complexo de homens, máquinas e sistemas, organizados para a produção de guarnições, toalhas de mesa, panos de copa, colchas adulto e infanto-juvenil, roupões, artigos felpudos e aveludados, cortinados, atoalhados, tecidos para bordar e outros tecidos especialmente para a decoração do lar.

A empresa conta hoje com sofisticado maquinário, o que, aliado à mão-de-obra selecionada, obtém níveis de qualidade e produtividade equiparados aos melhores padrões mundiais.

Através de um intercâmbio constante com os principais ateliês do mundo, a Karsten S.A procura manter-se sempre bem informada sobre as novas tendências em

padrões e cores. Além disso, mantém um Departamento de Criação, destinado a criar e adaptar as estampas que serão utilizadas em seus produtos. A empresa detém em diversos produtos a licença para a utilização de desenhos de Walt Disney, Warner Bros, entre outros. Figura entre as primeiras licenciadas da Disney no Brasil há 20 anos.

Os representantes e clientes dão os maiores "inputs" para criação de produtos. A empresa tem ateliê próprio e estúdios de *design* em várias partes do mundo, permitindo constantes inovações e novas linhas de produtos com o objetivo de oferecer propostas diferenciadas e novidades que atendam às expectativas dos clientes.

A preocupação maior e uma das principais razões de seu sucesso é a qualidade dos produtos Karsten S.A. Com o propósito de elaborar métodos que zelem pela respeitada qualidade, em virtude da qual recebeu vários diplomas internacionais, a Karsten S.A mantém um órgão interno formado por diversos setores, que analisa as etapas de produção. Para dar suporte técnico à manutenção e aprimoramento da qualidade, possui laboratório de testes de solidez de cores, encolhimento de tecido, cálculo de corantes, etc.

Através de escritórios comissionados, a Karsten S.A atende atualmente a milhares de clientes espalhados por todo o território nacional e no exterior, sendo a maior parte de suas vendas dirigida ao varejo.

A Karsten S.A lidera as exportações brasileiras de toalhas de mesa com aproximadamente 70% e toalhas felpudas com 23%. Do total exportado em artigos

para mesa e banho, 27% são fabricados pela Karsten S.A. É também uma das maiores fabricantes de toalhas de Natal do mundo, oferecendo uma vasta gama de peças natalinas. Exporta para mais de 30 países, principalmente Estados Unidos, Europa, América do Sul e México.

O faturamento da Karsten S.A em 2004 foi de R\$ 299,65 milhões, sendo R\$ 158,85 milhões no Mercado Nacional que corresponde a 53% e R\$ 140,8 milhões no Mercado Externo que corresponde a 47%. A empresa produziu 20,36 milhões de metros lineares em 2003.

A energia que a empresa utiliza é a elétrica, fornecida pela CELESC - Centrais Elétricas de Santa Catarina. O consumo médio mensal é de 5.6 MWh. A Karsten S.A. conta hoje, para geração de sua energia produtiva, com 4 (quatro) caldeiras cujo combustível é o Gás Natural e uma caldeira de 25 toneladas de vapor produzido, sendo esta abastecida de madeira cuja precedência é de reflorestamento.

A água que a empresa utiliza é captada do rio. A mesma é devidamente tratada para fins de consumo industrial e humano. A E.T.A.- Estação de Tratamento de Água da empresa, tem capacidade de tratar 300 m³/h.

Os meios de transporte que a empresa utiliza para o escoamento de seus produtos são: rodoviário (Mercado Nacional) e marítimo, excepcionalmente, via aérea (Mercado de Internacional).

A preocupação com o meio ambiente faz parte da história da Karsten S.A. e é mantido desde a chegada da família Karsten, o que pode ser comprovado pelas

diversas ações implantadas voltada para a preservação da natureza. Antecipando-se para estabelecer e priorizar ações de preservação, a Karsten S.A. sempre buscou tecnologia de ponta em sistemas controle ambiental.

5.2 PREPARAÇÃO DA VERIFICAÇÃO DA APLICABILIDADE (ETAPA A)

Fase A1 - Definição dos objetivos do trabalho e importância estratégica:

Faz parte da empresa e da base de sua competitividade a consideração da variável ambiental. A consideração do aspecto jurídico-ambiental é preocupação da empresa, contudo havia uma limitação conceitual de como fazê-lo.

É de consciência do corpo diretivo e está entre as ações estratégicas o tratamento e a gestão dos aspectos jurídico-ambientais. O presente trabalho apresentou-se como uma oportunidade para a materialização destas ações de gestão estratégicas da empresa.

Conseqüentemente as ações de definição dos objetivos e verificação da importância estratégica da gestão da variável jurídico-ambiental não se fizeram necessárias.

Contudo, em outras empresas a ação de definição dos objetivos e da importância estratégica do aspecto jurídico-ambiental podem ser necessários, incluindo o comprometimento da alta administração nas questões ligadas ao tema.

Fase A2 - Formação da equipe de trabalho

Uma vez realizado o contato inicial com a Empresa, através do apoio do Sistema FIESC - Federação das Indústrias do estado de Santa Catarina - houve o direcionamento dos trabalhos junto ao Assessor Jurídico do Complexo para a formação da equipe de trabalho.

A equipe então foi composta pelo pesquisador (verificador) com formação na área jurídica; pelo Gerente Geral de Manutenção, Engenheiro; pela Responsável pela Área Ambiental, a técnica em meio-ambiente e o Assessor Jurídico, advogado.

A equipe de trabalho possuía em seu conjunto formação multidisciplinar e apresentava conhecimento da organização. Os integrantes possuíam capacidade de comunicação bem como, como equipe, tinham acesso aos diferentes níveis organizacionais da empresa, aspectos que se mostram essenciais para o sucesso do trabalho aqui proposto.

Fase A3 - Conscientização dos parceiros

Cabe aqui apresentar este item em dois momentos distintos:

a) O primeiro momento retrata o contato do pesquisador com a empresa, onde este por meio de apresentação em reunião com a equipe de trabalho apresentou a sistemática de aplicação da ferramenta e os conceitos que a suportam.

Nesta primeira reunião para tratar sobre o desenvolvimento da aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental na Karsten S.A., foram apresentados os objetivos do trabalho, e deixado claro o caráter acadêmico da aplicação. Neste momento relembramos que houve o engajamento da alta administração, que participou deste evento e assumiu o comprometimento de desenvolver a verificação da aplicabilidade da ferramenta junto ao complexo empresarial com dedicação e seriedade.

A reunião contou com membros da alta administração da empresa, gestores dos níveis tático e operacional, além dos componentes da equipe de implantação supracitados. Procurou-se neste primeiro contato deixar claras as expectativas dos membros da empresa e de que forma o trabalho poderia atendê-las.

Nesta reunião de trabalho foi assinado um termo de confiabilidade dos dados a serem trabalhados, anexo ao trabalho, onde ficou reforçado o caráter científico do trabalho e o interesse da organização na Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental e seus resultados referente ao desempenho jurídico-ambiental da organização.

O termo de confiabilidade não causou prejuízo ao trabalho de pesquisa, porém limitou os dados apresentados no presente relato da pesquisa. A empresa optou pela não divulgação de dados do processo que em seu entender são resultado de esforços continuados ao longo de vários anos, representando vantagem competitiva em relação aos concorrentes diretos.

b) O segundo momento aponta para a conscientização da equipe de trabalho; onde em três reuniões, contando com a participação dos quatro membros que formavam a equipe de trabalho, houve a discussão quanto à importância do trabalho e dos conceitos a ele associados, o que possibilitou um nivelamento do conhecimento e da linguagem entre seus integrantes. Inicialmente, em uma destas reuniões, foi realizado um mini curso sobre a temática da legislação ambiental, com a duração de quatro horas, cujo conteúdo versava sobre os aspectos que iriam compor o arcabouço jurídico ambiental da organização.

Na sequência desta reuniões foi apresentado pelo pesquisador os conceitos ligados a sistemática de aplicação da ferramenta, sendo que a partir daí muitas dúvidas foram suprimidas em intensas discussões entre os participantes.

Esta fase foi fundamental para que os diferentes participantes dos distintos setores da organização conhecessem mais a respeito da ferramenta e da questão jurídico-ambiental.

Fase A4 - Planejamento da aplicação

Inicialmente um cronograma de atividades foi definido e aprovado pela equipe de trabalho, contemplando uma carga horária de semanal de quatro horas atividade pelo período compreendido entre 29 de setembro a 29 de novembro de 2005.

Para a melhor condução dos trabalhos o complexo fabril foi segmentado em setores de análise, sendo que em cada um deles foi aplicado o instrumento de coleta

de dados em sua íntegra segundo um cronograma pré-determinado. Como limitação do teste de verificação de aplicabilidade, dentro dos diversos elementos do fluxo de valor da empresa, foi aplicada a ferramenta apenas em parte dos processos do macro-processo, justamente os de maior impacto ambiental, sendo selecionados os seguintes processos:

1. Fiação
2. Tecelagem
3. Beneficiamento
4. Estação de tratamento de efluentes

A estação de tratamento de efluentes foi considerada um processo a parte devido à complexidade do sistema e impacto no desempenho ambiental da empresa.

Ao final, os dados coletados em cada um dos processos foram compilados, produzindo como resultado uma planilha única, composta por todos os indicadores que compõe a situação jurídico-ambiental da Karsten S.A.

5.3 DELINEAMENTO DO ARCABOUÇO JURÍDICO (ETAPA B)

Fase B1 - Verificação da legislação aplicável

Considerando que se trata de uma empresa do setor industrial têxtil localizada no município de Blumenau, no Estado de Santa Catarina, buscou-se o a verificação do conjunto de normas jurídicas a ela aplicável.

O arcabouço-jurídico ambiental aplicável à organização basicamente compõe-se dos normativos em âmbito Federal pela Constituição de 1988 - Artigo 225, Lei 6.938 de 1981, Lei 7.347 de 1985, Lei 9.605 de 1998 e Resoluções do CONAMA; dentro do estado de Santa Catarina, a prioridade da organização é com o atendimento ao Decreto nº 14.250 de 1981 e com determinações específicas do órgão ambiental que exerce o controle e fiscalização, a FATMA- Fundação de Amparo ao Meio Ambiente.

Dos elementos do arcabouço jurídico-ambiental aplicável, o Decreto estadual nº 14.250 de 1981 se apresentou como o instrumento legal mais restritivo à indústria, por agregar determinações do CONAMA, ao Sistema Nacional do Meio Ambiente, tendo sido inclusive utilizado como base para o desenvolvimento da Lei Federal de Crimes Ambientais, criada cerca 17 anos depois. Por este motivo, as questões utilizadas na ferramenta desenvolvida foram baseadas no referido decreto.

Porém, dentre os órgãos de aplicação legal no plano material administrativo, salienta-se o Ministério Público Estadual e o Órgão Ambiental Municipal (Fundação Municipal de Meio Ambiente de Blumenau - FAEMA), como os mais atuantes. É justamente com estes agentes aplicadores da legislação que a empresa busca manter uma boa comunicação e atitude preventiva quanto ao reconhecimento e atendimento de suas determinações, conforme verificado do comportamento jurídico-ambiental analisado.

Já no plano jurídico processual, se faz atuante o Ministério Público como provocador da tutela jurisdicional do poder público. No caso da Karsten S.A. não há incidência de lides processuais envolvendo o arcabouço jurídico-ambiental aplicável.

Fase B2 – Mapeamento do fluxo de valor

Como definido na fase A4 adotou-se como processos os macro-processos de Fiação, Tecelagem, Beneficiamento e Estação de tratamento de efluentes.

A empresa possui um mapeamento de seus processos com grau de detalhamento adequado para as atividades de gestão em diferentes níveis, como por exemplo, a gestão da rotina e a gestão de processos. Este mapeamento está associado às rotinas da norma NBR ISO14001, a qual a empresa atende e é certificada.

Também, com base no que foi apresentado pelo pesquisador como característica da ferramenta, cada macro processo foi analisado de acordo com o fluxo de valor apresentado no capítulo 4 (item 4.4.1) qual seja: PROJETO-INSUMO/MATERIA PRIMA-PRODUÇÃO-COMERCIO/DESTINO FINAL.

Fase B3 – Delineamento dos atributos jurídico-ambientais

Os atributos jurídico-ambientais são delineados segundo o arcabouço jurídico ambiental identificado como aplicável na organização.

O nível de detalhamento do arcabouço jurídico o torna mais ou menos restritivos no que diz respeito aos aspectos e impactos ambientais. Em Santa Catarina o Decreto 14.250 de 1981 é considerado uma norma restritiva e portanto

deve ser considerada para a definição dos atributos. Outro corpo jurídico, pertencente ao arcabouço já identificado, e que serviu de base para a formação de atributos foi a Lei 9.605 de 1998, conhecida como Lei dos Crimes Ambientais.

Portanto, a partir do conjunto de legislação ambiental aplicável identificadas na fase B1 foram definidos os seguintes atributos jurídico-ambientais:

- ü preservação dos processos ecológicos essenciais.
- ü promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas
- ü preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético.
- ü estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade.
- ü potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.
- ü risco de perda sua função ecológica da fauna e a flora .
- ü extinção de espécies ou submissão de os animais à crueldade.
- ü controle dos impactos da produção sobre a fauna.
- ü controle dos impactos da produção sobre a flora.
- ü controle dos impactos da produção sobre os recursos hídricos.
- ü controle dos impactos da produção sobre o solo.
- ü controle dos impactos da produção sobre o sub solo.
- ü comercialização de substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.
- ü emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.
- ü restauração dos processos ecológicos essenciais.
- ü prática de medidas mitigadoras.
- ü promoção da educação ambiental.
- ü iniciativas de proteção da fauna e a flora além de seu entorno.

Há que se atentar que o delineamento dos atributos jurídico-ambientais constituiu uma fase fundamental para a qualidade dos dados obtidos e a

conseqüentemente dos resultados da análise, uma vez a consistência destes atributos, que são função do arcabouço jurídico-ambiental e do processo produtivo da empresas, é determinante para o análise do comportamento.

Se os atributos forem definidos de maneira inadequada (imprecisos e/ou simplórios) poderá a organização apresentar um resultado jurídico-ambiental não condizente com sua realidade, portanto é fundamental que a equipe de trabalho tenha consciência da importância de uma correta definição dos atributos, atividade que não pode ser executadas sem estes devidos critérios.

5.4 INSTRUMENTALIZAÇÃO DA FERRAMENTA (ETAPA C)

Fase C1 – Definição do questionário relativo ao reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental e conduta

Nesta fase define-se o questionário (QC1) que é a base para a coleta dos dados referentes a conduta jurídico-ambiental na empresa ao longo dos seus processo e segundo o fluxo de valor dos mesmos.

O questionário está estruturado em três partes: dados sobre a empresa; reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental; reconhecimento do comportamento jurídico-ambiental (ver apêndice n º2).

A primeira parte do questionário consiste na obtenção de dados sobre a empresa envolvendo a razão social, o endereço da unidade fabril, a sua forma jurídica de constituição, suas atividades principais e o setor dentro da unidade

selecionada para a aplicação. Também fica delimitado quem será o responsável pelas respostas, qual a sua função e seus dados para contatos futuros.

As perguntas estão organizadas em dois blocos:

- I) Reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental: Para este reconhecimento foram utilizadas um total de cinco questões, todas formuladas no intuito de verificar se a empresa reconhece as normas e dispositivos legais pertinentes à sua situação (tipo de atividades realizadas, local onde está instalada, porte da empresa).

- II) Avaliação do comportamento: compreende dezoito questões para verificar qual o comportamento da empresa frente aos atributos jurídico-ambientais especificadas a partir do arcabouço jurídico identificado como aplicável à organização. Os atributos que alimentam esta série de questões são atentamente delimitados durante a fase B3, e contribuem diretamente na qualidade do trabalho.

A figura 5.1 ilustra parte do questionário e o formato como as perguntas são dispostas.

[...]

A empresa possui iniciativas para a preservação dos processos ecológicos essenciais?

(S) Qual (ais)

(N)

A empresa possui iniciativas para a promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas?

(S) Qual (ais)

(N)

A empresa possui iniciativas para a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético?

(S) Qual (ais)

(N)

A empresa possui estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente?

(S) Qual (ais)

(N)

A empresa possui iniciativas para a percepção de risco de perda da função ecológica da fauna e a flora?

(S) Qual (ais)

(N)

[...]

Figura 5.1- Ilustração do Questionário- QC1.

Como pode ser visualizado na figura 5.1 as perguntas são feitas de modo aberto, para que durante a aplicação o pesquisador possa explorar ao máximo o conhecimento de quem está sendo entrevistado sobre a temática abordada; ou em sentido inverso captar falhas de não informação ou conhecimento sobre a problemática questionada.

Em termos de avaliação do comportamento jurídico-ambiental é observado o fluxo de valor da organização, e suas ações, segundo a estrutura do *framework* da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental para o ajuste dos questionamentos que estão sendo desenvolvidos.

A partir do fluxo de valor composto pelas etapas projeto, insumos/matéria prima, produção, comércio/destino final, a verificação se dá em cada um dos aspectos ambientais considerados, para ao final determinar as ações organizacionais.

Fase C2 – Definição dos indicadores de desempenho

No que se refere ao desempenho jurídico-ambiental, as funções de análise são divididas em três abordagens reflexivas do comportamento jurídico-ambiental da organização, conforme exposto no Capítulo 4:

g) Indicadores de Poluição/Impacto:

- A empresa Atende a Legislação Ambiental (100%); ou
- A empresa Atende Parcialmente a Legislação Ambiental ($\geq 50 < 100\%$); ou
- A empresa Não Atende a Legislação Ambiental ($\leq 49\%$).

h) Indicadores de Administração e Gerência Jurídica Ambiental;

- A empresa Atende a Legislação Ambiental (100%); ou

- A empresa Atende Parcialmente a Legislação Ambiental ($\geq 50 < 100\%$); ou
- A empresa Não Atende a Legislação Ambiental ($\leq 49\%$).

i) Indicadores de Passivo Jurídico Ambiental.

- A empresa Possui; ou
- A empresa está em Geração; ou
- A empresa Não Possui.

Para cada um dos indicadores é considerado o atendimento total ou parcial, ou ainda o não atendimento à legislação ambiental, com exceção do passivo jurídico-ambiental, para o qual a avaliação é se existe ou não, ou se está em formação.

Fase C3 – Definição da forma de pontuação

A equipe de trabalho considerou para a verificação da aplicabilidade da ferramenta a forma de pontuação proposta no item 4.6 discorrido no Capítulo 4.

Esta forma de pontuação visa melhorar as condições de análise, facilitando a visualização dos dados, proporcionando um contra ponto das informações e um balanço do comportamento jurídico-ambiental da organização.

5.5 APLICAÇÃO DA FERRAMENTA (ETAPA D)

Fase D1 – Determinação das pressões externas

Como apresentado anteriormente, as pressões externas são os elementos que ampliam o dinamismo de todo o sistema. Na aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental verificou-se que a organização pesquisada tem reagido às pressões externas de forma variada. Porém, foi possível verificar a consideração no planejamento da empresa das ações governamentais, das novas tecnologias, da evolução da consciência ambiental pela sociedade e dos acidentes ambientais já ocorridos.

A partir destas pressões externas identificadas, verificou-se que já foram investidos aproximadamente 2,5 milhões de dólares em sistemas de controle ambiental, principalmente na ETE – Estação de Tratamento de Efluentes que ocupa uma área de 40.000 m², sendo a primeira a ser implantada em Santa Catarina por uma indústria têxtil. O sistema tem capacidade para tratar 205 m³/h, foi desenvolvido a partir de estudo de tratabilidade que se baseia no Processo Biológico de Depuração, ou seja, microorganismos foram aclimatados para remover a matéria orgânica do efluente. O sistema tem capacidade de remover em quase 100% os produtos químicos presentes no efluente gerado.

Com a pressão exercida pela sociedade civil organizada e com a evolução da consciência ambiental pela sociedade a organização foi obrigada a fortalecer sua imagem ambiental, buscado em premiações e certificações a maneira mais rápida de consolidar a sua imagem de ecologicamente correta. Em 1993 a Karsten S.A. recebeu o PRÊMIO EXPRESSÃO DE ECOLOGIA pelo controle de poluição têxtil.

Em 1995, a certificação “ECO-TEX 100” conferida pela Deutsche Zertifizierungsstelle Öko-Tex, que é uma associação internacional de pesquisa e ensaios ecológicos, garantindo que os produtos da Karsten S.A. não contém substâncias nocivas ou prejudiciais a pele humana.

Em 1996 a Karsten S.A. recebeu o TROFÉU FRITZ MÜLLER na categoria de Deposição Final de Resíduos, pela ACIB, Entregue pela FATMA e em 1997, recebeu o TROFÉU FRITZ MÜLLER na categoria Controle Ambiental concedido pela FATMA.

Em parceria com indústrias têxteis brasileiras e alemãs, participa do projeto ECOGOMAN, pioneiro no mundo inteiro, para reciclagem de gomas e corantes.

Em novembro de 1998 a Karsten S.A. recebeu o PRÊMIO EXPRESSÃO DE ECOLOGIA, na categoria Controle da Poluição Têxtil, pelo projeto de secagem de lodo. O método é pioneiro no tratamento de efluentes, reduz de 273 para 60 toneladas por mês de lodo depositado no aterro industrial.

Em julho de 2000 recebeu a MENÇÃO HONROSA DO TROFÉU FRITZ MÜLLER pelo trabalho desenvolvido em favor da preservação ambiental.

Título de PERSONALIDADE AMBIENTAL conferido ao Diretor Presidente da Empresa no 8º Prêmio Expressão de Ecologia, pela conduta ambiental coerente com o desenvolvimento sustentável.

Demonstrando também o reconhecimento de seus funcionários, em agosto de 2000 a Karsten S.A. recebeu o DIPLOMA GUIA EXAME – AS 100

MELHORES EMPRESAS PARA VOCÊ TRABALHAR, Edição 2000. As ações voltadas para a preservação do meio ambiente trazem reflexos positivos para a satisfação dos colaboradores.

Observa-se que a busca contínua do reconhecimento de todos os esforços da organização na área ambiental. As pressões externas são identificadas e a empresa busca incorporar ações para transformá-las em oportunidades de melhoria e assim obter vantagem competitiva.

Não foi identificada nenhuma pressão externa que não esteja sendo respondida de forma adequada pela empresa. Também se buscou verificar alguma “pressão potencial”, sendo que esta ação foi de certa forma facilitada quando dos desdobramentos do trabalho uma vez que a empresa tem características pró ativas; isto é, constantemente está monitorando o seu ambiente externo.

Quanto há choques externos previstos, por exemplo, no modelo ECP-Ambiental ilustrado no Capítulo 3 deste estudo, não aconteceu na empresa nenhum choque significativo e também não há como prevê-los no horizonte próximo.

Fase D2 – Aplicação do questionário (reconhecimento do arcabouço, comportamento e desempenho)

Os questionários foram aplicados, por meio de entrevista direta com os responsáveis pelas etapas que compõe os fluxos de valor dos setores considerados na fase B2 da sistemática de aplicação.

Todas as questões aplicadas a cada um dos quatro processos do macro-processo produção: Fiação, Tecelagem, Beneficiamento e a Estação de Tratamento de Efluentes. Na aplicação dos questionários, além das respostas para as questões procurou-se discutir outros fatores para um melhor conhecimento do comportamento jurídico-ambiental da empresa.

Durante esta fase foram envolvidas oito pessoas dos setores determinados, em níveis de colaboração distintos, sendo que os questionários preenchidos não encontram-se neste trabalho dado ao volume dos mesmos.

Fase D3 – Medição dos Indicadores de desempenho

A reunião da equipe de trabalho prevista nesta fase teve a duração de três horas, onde os indicadores de desempenho foram considerados a partir da leitura prévia dos questionários já respondidos; ocorrendo a preparação das informações coletadas para que os mesmos fossem cruzados com a forma de pontuação definida, dando início assim a etapa de análise dos dados.

Nesta fase devem ser identificadas eventuais falhas no preenchimento dos questionários e de encaminhamento dos mesmos; sendo que em caso de ocorrência identificada de falha a equipe de trabalho retomará a fase D2 para supri-la.

Ao final desta fase é gerada uma planilha através do Micro Software Excel, onde ocorre à disposição dos dados como entrada para a próxima etapa de análise dos resultados. Esta planilha preenchida pode ser observada na figura 5.2.

5.6 ANÁLISE DOS RESULTADOS (ETAPA E)

Fase E1 – Geração da pontuação: arcabouço jurídico, comportamento, desempenho

A figura 5.2 apresenta um quadro resumo dos resultados obtidos, contendo a pontuação obtida em cada questão por processo analisado, bem como comparativos da pontuação obtida em relação à máxima possível, por processo e por categoria (reconhecimento do arcabouço, comportamento e desempenho jurídico-ambiental).

A análise por processo é uma forma de definição de processo crítico do ponto de vista jurídico-ambiental, colaborando no processo decisório sobre quais processos necessitam maior montante de investimentos em controle ambiental, melhoria de procedimentos e treinamento de pessoal.

A análise por categoria (reconhecimento do arcabouço, comportamento, desempenho) permite direcionar esforços específicos em termos de procedimentos para manter a empresa atualizada em termos de comprometimento ambiental, ações para se adequar aos atributos ambientais e melhoria do desempenho jurídico ambiental do sistema produtivo.

FERRAMENTA DE AVALIAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL EMPRESARIAL			EMPRESA: KARSTEN - S/A			
QUADRO DE RESULTADOS DA APLICAÇÃO			APLICAÇÃO: dez/06			
Análise por categoria						
		n	i	SM	SE	PA
Reconhecimento do arcabouço		5	4	100	80	80,0%
Comportamento		18	4	360	232	64,4%
Desempenho		14	4	280	216	77,1%
n - número de questões i - número de processos SM - Somatório máximo possível para o item (n x i x 5) SE - Somatório obtido pela empresa PA - Percentual alcançado do desempenho máximo (SE/SM)						
Análise por processo						
Somatório máximo do processo nas três categorias		185	185	185	185	
Somatório obtido no processo nas três categorias		157	161	107	103	
Relação entre atingido no processo nas três categorias e máximo		85%	87%	58%	56%	
Questões e pontuação						
Item	Indicadores	FIACAO	TECELAGEM	BENEFICIAMENTO	ETE	
I.	Responsável/Cargo ou Função					
II.	Reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental aplicável					
1	Conhece a Legislação Ambiental relativa às suas atividades	5	5	3	3	
2	ambiental	5	5	5	5	
3	Acompanhamento da Legislação ambiental	3	5	5	5	
4	Investimentos para o atendimento da Legislação ambiental	3	3	3	3	
5	Legislação Aplicada	3	3	3	5	
	Pontuação de reconhecimento do arcabouço do processo	19	21	19	21	
	Pontuação máxima de reconhecimento de arcabouço por processo	25	25	25	25	
	Percentual atingido no processo	76,0%	84,0%	76,0%	84,0%	
III.	Comportamento jurídico-ambiental					
6	Iniciativas para a preservação dos processos ecológicos essenciais	5	5	3	3	
7	Promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas	3	5	1	1	
8	Preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético	5	5	5	1	
9	Estudo prévio impacto ambiental para instalação de obra ou atividade	5	5	5	5	
10	Percepção de risco de perda da função ecológica da fauna e a flora	5	3	1	1	
11	Extinção de espécies ou submissão de animais à crueldade	5	5	5	5	
12	Controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre a fauna	5	5	1	1	
13	Controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre a flora	5	5	1	1	
14	Controle dos efeitos da produção sobre os recursos hídricos	5	5	1	1	
15	Controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre o solo	5	5	1	1	
16	Controle dos efeitos de seus processos produtivos o sub solo	5	5	1	1	
17	Comercio de substâncias c/ risco para a vida humana e meio ambiente	3	3	3	3	
18	Emprego de técnicas, métodos e substâncias com risco para a vida humana e o meio ambiente	3	3	1	3	
19	Envolvida ou trabalhando na restauração dos processos ecológicos essenciais	3	3	3	3	
20	Prática de medidas mitigadoras	3	3	1	3	
21	Educação ambiental para seus colaboradores	3	3	3	3	
22	Educação ambiental para as comunidades de entorno	3	3	3	3	
23	Iniciativas de proteção da fauna e a flora além de seu entorno	3	3	3	3	
	Pontuação de comportamento do processo	74	74	42	42	
	Pontuação máxima de comportamento do processo	90	90	90	90	
	Percentual atingido no processo	82%	82%	47%	47%	
IV.	Desempenho jurídico- ambiental					
24	Geração de efluentes líquidos	3	5	1	1	
25	Principal efluente	3	5	1	1	
26	Resíduos sólidos	3	3	1	1	
27	Emissões atmosféricas	5	5	3	1	
28	Principal emissão	5	5	3	1	
29	Sons ou ruídos sonoros	5	5	5	5	
30	Licença Ambiental	5	5	5	5	
31	Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta	5	5	5	5	
32	Planos e/ou Programas de Gestão	5	5	3	3	
33	Relação da empresa com o uso do solo	5	5	3	1	
	Relação da empresa com o uso da flora					
	Relação da empresa com o uso da fauna					
34	Passivo Jurídico Ambiental	5	3	1	1	
35	Sanções administrativas	5	5	5	5	
36	Sanções Judiciais	5	5	5	5	
37	Despesas com justiça ou do órgão de fiscalização últimos 05 anos	5	5	5	5	
	Pontuação de comportamento do processo	64	66	46	40	
	Pontuação máxima de comportamento do processo	70	70	70	70	
	Percentual atingido no processo	91%	94%	66%	57%	

Figura 5.2 – Resumo dos resultados do teste da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.

Na figura 5.2 é apresentada a pontuação para cada item do instrumento de coleta de dados, para cada processo avaliado. Para cada um dos três elementos do *framework* da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental é apresentado, na parte superior da figura o desempenho relativo ao máximo atingível (coluna PA). O quadro 5.1 destaca esta informação.

	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	% alcançado
Reconhecimento do arcabouço	100	80	80,0%
Comportamento	360	232	64,4%
Desempenho	280	216	77,1%

Quadro 5.1 – Pontuação obtida e percentual relativo de cada elemento da estrutura de avaliação.

Já em uma análise por processo, a ETE e o processo de beneficiamento foram os elementos do fluxo de valor analisados com melhor oportunidade de melhoria da eficácia jurídico-ambiental, apresentando pontuação praticamente idêntica, conforme quadro 5.2.

	Pontuação Máxima	Pontuação Obtida	% alcançado	Criticidade / Prioridade
Estação de tratamento de efluentes	185	103	55,7%	1
Beneficiamento	185	107	57,8%	2
Fiação	185	157	84,9%	3
Tecelagem	185	161	87,0%	4

Quadro 5.2 – Pontuação obtida e percentual relativo ao máximo possível, por etapa do fluxo de valor analisada.

A empresa pesquisada, por meio de seus colaboradores, demonstrou conhecer a Legislação Ambiental relativa às suas atividades, e mantém constantemente atualizada uma matriz de atendimento a legislação ambiental, correlacionada aos seus processos produtivos. A referida matriz foi apresentada e discutida durante o teste de verificação de aplicabilidade da ferramenta, mas por entender ser um item confidencial a empresa não permitiu a inclusão da matriz no trabalho.

No teste de verificação de aplicabilidade foi verificado que o acompanhamento da Legislação ambiental é realizado por meio do setor jurídico da empresa, sendo que os colaboradores no nível operacional e tático não se sentem envolvidos ou relacionados com a temática jurídico-ambiental e, sempre que necessário, reportam-se ao setor jurídico ou ao responsável pelo Sistema de Gestão Ambiental, certificado pela ISO14001, mantido pela organização. Esta falta de disseminação é reconhecida pela empresa, mas não existem até o momento ações voltadas para a reversão deste quadro.

Ainda sobre o prisma da análise do arcabouço jurídico-ambiental, há uma série de investimentos para o atendimento da Legislação Ambiental, principalmente em relação aos seus efluentes, resíduos sólidos e emissões.

Na aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental a empresa estudada, no item reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental, atingiu uma pontuação de 80 pontos, de um máximo possível de 100 pontos. Ou seja, a

ferramenta apontou um nível atingido de 80% em relação ao nível de excelência em termos de reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental.

A empresa estudada reconhece o arcabouço jurídico-ambiental aplicável, sendo que a mesma mantém constantes iniciativas para seu atendimento. Porém, dentro do conjunto de colaboradores de nível operacional e tático não há a correlação direta de suas atividades cotidianas com o atendimento ao arcabouço jurídico-ambiental aplicável. A falta de disseminação da relação causa-efeito entre ações operacionais e desempenho jurídico-ambiental foi evidenciada nas entrevistas realizadas com colaboradores do nível operacional (supervisores) e do nível tático (gerentes de área). Nos dois níveis, a clareza quanto à responsabilidade pelo desempenho jurídico-ambiental não se fez presente.

Fase E2 – Classificação do comportamento empresarial jurídico-ambiental

Em termos de avaliação do comportamento jurídico-ambiental foi observado o fluxo de valor da organização, e suas ações, segundo a estrutura do *framework* da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.

A partir do fluxo de valor composto pelas etapas projeto, insumos/matéria prima, produção, comércio/destino final, a verificação se dá em cada um dos aspectos ambientais considerados, para ao final determinar as ações organizacionais.

Em relação à preservação dos processos ecológicos essenciais a organização mantém programas de limpeza do rio que a abastece (rio do Testo), atua

na recuperação de sua mata ciliar, trata seus efluentes em estação de tratamento (ETE), encaminha seus resíduos para reciclagem ou destino apropriado, e controla as emissões por meio de filtros do tipo multi-ciclone. Desta forma, caracteriza-se a preocupação da empresa com a preservação dos processos ecológicos essenciais, de forma a atender as leis ambientais aplicáveis.

A promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas é evidenciada pela prática constante de reflorestamento nas áreas que compõe o parque fabril.

A preservação da diversidade e da integridade do patrimônio genético identifica-se na preocupação com o trato da água dentro de toda estrutura do complexo produtivo.

O estudo prévio de impacto ambiental foi realizado para instalação das obras que compõe a unidade fabril, e a organização mantém em conformidade sua licença ambiental de operação, tanto do parque fabril (produção) quanto da estação de tratamento de efluentes (ETE), que possuem licenças independentes, distintas e validas na data da verificação.

O risco de perda de função ecológica da fauna e da flora é controlado justamente por meio da ETE, para onde é encaminhada a totalidade de efluentes gerados pela organização, sendo que somente após seu devido tratamento este será re-encaminhado ao meio ambiente.

Não se faz presente nenhum aspecto relacionado à extinção de espécies ou submissão de os animais à crueldade, ou seja, este atributo jurídico-ambiental não se aplica à empresa estudada.

Como forma de controle da produção sobre a fauna, flora, recursos hídricos, solo e o subsolo, a organização conduz várias diretivas; como no caso ocorrido no ano 1998, quando as caldeiras que utilizavam como combustível Óleo BPF e Cavaco de Lenha, foram adaptadas para queima de gás GLP o que drasticamente a emissão de poluentes da caldeiraria. Atualmente a caldeira está queimando Gás Natural proveniente do gasoduto Bolívia-Brasil.

Foram iniciados também trabalhos de monitoramento de emissões atmosféricas e níveis de partículas gerados no ar, como também estudos para redução e reaproveitamento de águas, o que confirmam a preocupação da Karsten S.A. em reduzir e eliminar os impactos à natureza. Para dar destino final aos resíduos gerados, a Karsten S.A. conta com os serviços de empresas especializadas, devidamente regulamentadas junto aos Órgãos Ambientais.

Na organização não se faz presente à comercialização de substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

Observou-se que é raro o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente, sendo que a empresa atua preventivamente, mantendo uma brigada de corpo de bombeiros, com viatura própria, para atender qualquer acidente dentro do parque fabril e na

comunidade dos arredores, incluindo acidentes que ocorrem na BR 470, nos quilômetros que ficam próximos da unidade fabril.

No teste de verificação da aplicabilidade da ferramenta verificou-se que as ações de restauração dos processos ecológicos essenciais ocorrem normalmente após a ocorrência prática de medidas mitigadoras, demonstrando assim uma lacuna de pró-atividade.

Por outro lado, em outras áreas, percebe-se que empresa se antecipa, por exemplo, ao manter uma série de projetos de reflorestamento e de conservação do rio do Testo, que corta todo o complexo fabril.

A promoção da educação ambiental foi apontada como diretriz estratégica para a empresa, realizando com a comunidade local e com seus colaboradores internos atividades temáticas, envolvendo educação ambiental, em dias específicos e datas comemorativas, como o caso do dia mundial do meio ambiente, o dia da árvore, o dia da água, etc. Dentre as atividades ganham destaque a promoção de passeios ciclísticos ecológicos, gincanas ecológicas, e plantio de mudas nas encostas do rio Testo com os alunos das escolas da região.

A Karsten S.A. mantém o Jardim de Infância Olga Karsten no qual, desde o início, os alunos convivem com práticas ecologicamente corretas através de trabalhos elaborados pelos educadores. Para atender as necessidades da comunidade, é mantido um canal aberto, que verifica reivindicações e/ou sugestões de melhorias.

As práticas e as iniciativas de proteção da fauna e a flora encontram atuação além do entorno do parque fabril, atingindo inclusive outros municípios circunvizinhos.

Porém, faz-se necessário observar que as práticas de educação ambiental promovidas pela organização têm ainda potencial de melhoria em termos de continuidade das ações. As ações e projetos de educação ambiental não são repetidos e programados periodicamente, sendo executados em momentos estanques, quando da requisição do colaborador responsável pelo sistema de gestão ambiental adotado pela empresa.

A organização possui uma política ambiental definida, contendo planos de gestão para a sua atuação futura e sustentável. Desta forma, a adequação à norma ISO 14001 foi uma consequência natural e não trouxe maiores modificações nos procedimentos já instalados. A Certificação ocorreu através da SGS e do INMETRO, atestando o compromisso com a preservação do Meio Ambiente que, juntamente com a ISO 9001 é um complemento para comprovar a qualidade dos produtos produzidos.

Não obstante, a Karsten S.A. continua desenvolvendo melhorias no sistema de Gestão Ambiental através de um Plano de Objetivos e Metas que é revisado periodicamente e no qual prioriza ações voltadas para a melhoria contínua.

A globalização dos mercados fez com que a Karsten S.A decidisse em 1990, dar início aos trabalhos visando a certificação internacional pela ISO 9001, abrangendo todos os setores da empresa. Em abril de 1997 obteve a certificação

integral para toda a linha de produtos e todos os setores da empresa, sendo a primeira do seu setor, com aval do INMETRO do Brasil, RAB dos Estados Unidos e UKAS da Inglaterra.

Em abril de 2000 a empresa foi re-certificada no Sistema de Qualidade baseado na ISO 9001, onde incluiu em seu escopo a unidade de Lages e a linha de roupões.

Em março de 2000 foi obtida também a certificação do Sistema de Gestão Ambiental, baseado na ISO 14001, com aval do INMETRO do Brasil e UKAS da Inglaterra. As auditorias foram realizadas pela SGS/ICS, uma das principais certificadoras, com sede na Suíça e filiais nos principais países industrializados.

Em termos de pontuação, de acordo com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, no item Comportamento Jurídico-Ambiental a empresa atingiu 232 pontos de um total de 360 pontos possíveis, uma vez que o instrumento de coleta, nesta variável abordava uma série composta por 18 questões, para quatro processos. Ou seja, a empresa atingiu 64,4% da excelência em termos de comportamento jurídico-ambiental, de acordo com os critérios da ferramenta.

Em relação dos dados adquiridos através da aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental e análise do fluxo de valor da empresa, tem-se o seguinte:

Durante a fase do Projeto considerado no fluxo de valor da organização, o comportamento apresenta-se como preserva (P&D), uma vez que a Karsten S.A.

tem direcionado ações para a preservação e conservação do meio ambiente, apresentando preocupação com o princípio da “preservação”, um dos norteadores do direito ambiental brasileiro, principalmente em suas iniciativas relacionadas os recursos hídricos de seu entorno, no reflorestamento de matas ciliares e no trato de seus efluentes.

Além disso, a organização apresenta investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D) na área ambiental, o que pode ser diretamente observado junto a sua Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que está constantemente em busca de novas técnicas que garantam o aumento de sua eficiência e diminuição de seus aspectos.

Na seqüência considerada do fluxo de valor da organização tem-se a fase de Insumos/Matéria Prima, onde a Karsten S.A., em virtude dos dados apresentados, durante a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, ficou classificada como Cumpre, tendo em vista a sua vulnerabilidade no atendimento à legislação ambiental. A organização atende aos requisitos legais tão somente a fim de evitar a ilegalidade, mas não há uma consciência organizacional da necessidade de atender ao conjunto de leis ambientais. Esta falta de consciência dos reais motivos e das vantagens em estar ciente do atendimento à legislação ambiental quanto à entrada de insumos /matérias primas no processo, aumenta quando as questões passam a ser dirigidas aos colaboradores de nível tático e operacional, sucessivamente.

Na fase de Produção, a classificação obtida foi Cumpre, pelo mesmo motivo descrito na fase anterior: não há um direcionamento preventivo para o atendimento da legislação ambiental e sim cumprir a lei é uma obrigação para a operacionalização dos processos produtivos.

O maior risco de ocupar a posição classificatória Cumpre está fundamentado no fato de que uma pequena falha no processo produtivo da organização poderá acarretar uma grande desconformidade em relação ao atendimento da legislação ambiental, uma vez que os colaboradores envolvidos, de nível tático (supervisores de turno, por exemplo) e de nível operacional (operadores de caldeiras, por exemplo), desconhecem esta real correlação. Isto pode ocasionar além de uma ilegalidade pelo não atendimento as leis ambientais um trágico acidente ambiental.

Por fim, na fase do Comércio/Destino Final, a empresa foi classificada como Preserva (P&D), uma vez que se faz presente os itens de preservação e conservação do meio ambiente, inclusive no que se refere às embalagens e a identificação de produtos defeituosos, que são re-introduzidos no processo produtivo ou comercializados como de segunda escolha. Para isso a Karsten S.A. conta com investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) para evitar sobras, recortes de embalagens, como também melhoramentos na logística de entrega. Exemplo disso é que a quantidade, dimensões e tipos das embalagens fazem parte do pedido do cliente, ou seja, cada pedido já especifica a forma de destino final, não havendo perdas.

De maneira sucinta temos os seguintes resultados (quadro 5.3) obtidos pela empresa durante a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em relação as suas ações voltadas ao fluxo de valor pré-definido para a organização.

Fluxo de Valor	Ação Classificada	Justificativa conforme definições da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental
Projeto	Preserva (P&D)	Investimentos em preservação e conservação do meio ambiente além do atendimento à legislação com comportamento de P&D.
Insumos/ Matéria Prima	Cumpre	Atende à legislação ambiental, mas não há preocupação com a relação entre as atividades táticas e operacionais com eventuais ilegalidades ambientais.
Produção	Cumpre	Atende à legislação ambiental, mas não há preocupação com a relação entre as atividades táticas e operacionais com eventuais ilegalidades ambientais.
Comércio/ Destino Final	Preserva (P&D)	Investimentos em preservação e conservação do meio ambiente além do atendimento à legislação com comportamento de P&D

Quadro 5.3 - Resumo das ações da Karsten S.A. em relação ao fluxo de valor definido e as ações indicadoras de comportamento.

Relembrando a estruturação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental no que se refere ao desempenho jurídico-ambiental, as funções de análise são divididas em três abordagens reflexivas do comportamento jurídico-ambiental da organização:

- j) Poluição/Impacto;
- k) Administração e Gerência Jurídica Ambiental;
- l) Passivo Jurídico Ambiental.

Para cada um dos pontos foi verificado na aplicação da F.A.J.A. o atendimento total ou parcial, ou ainda o não atendimento à legislação ambiental, com

exceção do passivo jurídico-ambiental, para o qual a avaliação é se existe ou não, ou se está em formação.

Como resultado da análise da ferramenta sobre o desempenho jurídico-ambiental da empresa no tocante a poluição tem-se a classificatória de atendimento da legislação ambiental, como reflexo de seu comportamento jurídico-ambiental em relação ao fluxo de valor e os atributos considerados.

Pode-se considerar que desde a sua fundação em 1881, a KARSTEN veio a abrir as portas para novos investimentos em apenas em 1971, o que resultou um forte impulso ao seu desenvolvimento. Desde então a preocupação com o problema ambiental intensificou-se, pois com o crescimento da produção a empresa passou a ser poluidora em potencial, e chamar a atenção dos agentes aplicadores do arcabouço jurídico-ambiental.

Em 1976 a empresa foi uma das pioneiras na colocação dos filtros do tipo multiciclone para captar a fuligem e cinzas que eram expelidas pelas caldeiras a óleo e a lenha diretamente na atmosfera. As pastas de estamperia com solventes, foram substituídas por emulsões à base de água, por exigência dos clientes de países europeus.

Faltava ainda, entretanto, tratar os efluentes líquidos, tanto industriais como sanitários que estavam sendo lançados diretamente no Rio do Testo, sem qualquer tipo de tratamento. Vários estudos e projetos foram feitos com o objetivo de encontrar o sistema ideal, viável técnica e economicamente, e que atendesse aos problemas ecológicos.

Depois de vários pré-estudos, foi contratada uma empresa especializada em tratamento de efluentes líquidos com a qual a empresa já havia feito um projeto de uma estação de tratamento de água para a fábrica.

Concomitantemente houve a preocupação de implantar um sistema de tratamento realmente eficiente, que diminuísse substancialmente a carga orgânica do efluente, mas que também tivesse custo operacional viável, ou seja, que o custo por m³ tratado não onerasse demais seus produtos. Durante 10 meses foram captadas amostras e desenvolvidos estudos de tratabilidade dos efluentes em escala de laboratório e piloto, para determinar a maior eficiência do processo e os parâmetros para o projeto.

O estudo de tratabilidade foi feito em convênio com a SUREHMA - PR - Superintendência de Recursos Hídricos e Meio Ambiente do Estado do Paraná, trabalho este que teve como objetivo avaliar a tratabilidade dos despejos industriais, determinando a eficiência do processo de lagoas aeradas.

De acordo com os resultados obtidos a Karsten S.A. optou pelo Sistema Biológico de Depuração como sendo a mais adequada técnica, econômica e financeiramente, aonde por biotecnologia os microorganismos foram aclimatados para remoção de 90% da matéria orgânica e 60 a 70% da cor.

Em março de 1986 a empresa partiu então para a implantação do sistema composto das fases primárias e secundária, cuja obra levou 24 meses para ser concluída, onde só na parte de terraplanagem houve uma movimentação de cerca de

95.000m³ de terra devido as dificuldades na topografia e tipo de terreno e 850m³ de concreto. O custo total do sistema, incluindo obra civil e equipamentos, foi de 1,2 milhões de dólares.

Em abril de 1988, concluída a obra, com os reservatórios parcialmente cheios de água, foram adicionados 180m³ de lodo biológico, trazidos por caminhões tanques da Estação Belém, de Curitiba (PR), para dar início ao sistema. Estes microorganismos foram aclimatados para seus efluentes, num trabalho que durou 12 meses, quando então conseguiu-se tratar na totalidade os efluentes, aproximadamente 140m³/h. O sistema tem capacidade para tratar 210m³/h.

A parte primária é constituída por uma caixa de areia, mais três peneiras estáticas autolimpantes para retirada dos sólidos maiores de 1mm. A seguir, em uma Central de Captação na empresa, o efluente é recalcado por moto-bombas ao local do tratamento de efluentes, localizado a aproximadamente 1.000m da indústria.

O efluente entra então em dois tanques de homogeneização com capacidade de 2.500m³ cada, correspondendo a no mínimo 18 horas de retenção, com o objetivo de conseguir um efluente bem homogeneizado, passado este período ele é neutralizado através da adição de Ácido Sulfúrico Comercial ou injeção de Dióxido de Carbono (CO₂), sendo a dosagem controlada por medições de pH, para após fluir ao tratamento biológico, já com a vazão equalizada.

O sistema biológico é composto por dois tanques de aeração com capacidade de 10.000m³ cada, decantador secundário e recirculação do lodo.

O processo de tratamento adotado foi o de lodo ativado, versão aeração prolongada, realizado em tanque de aeração, onde os microorganismos aeróbios responsáveis pela depuração da matéria orgânica são mantidos em alta concentração, este processo mantém a recirculação contínua do lodo decantado no decantador secundário, sendo o efluente clarificado enviado ao tratamento terciário.

No início, o excesso de lodo gerado era desidratado em leitos de secagem e/ou enviado ao aterro sanitário municipal.

Como a secagem do lodo em leitos de secagem tornou-se inviável devido às grandes áreas necessárias, aos elevados custos de transporte para o aterro sanitário e também por reconhecerem a quantidade de lodo biológico gerado, a Karsten então decidiu implantar o Sistema de Desidratação de Lodo através de uma prensa desaguadora de lodo tipo “Belt Press”. O sistema de desidratação de lodo entrou em operação em Setembro de 1990, sendo que houve uma redução de $\pm 90\%$ do volume do lodo após a prensagem.

Para um perfeito monitoramento e operacionalidade do sistema, foi implantado um moderno laboratório de análises, onde são realizados exames diários e acompanhamento da parte microbiológica em microscópio.

Conforme análise dos resultados obtidos em laboratório verificou-se que apenas esporádicas adições de Ácido Sulfúrico Comercial são capazes de neutralizar 90% das matérias orgânicas e remover 60% da cor, não sendo empregado nenhum outro produto químico no tratamento das fases primária e secundária.

Por exigência dos órgãos de controle ambiental e por consciência da própria empresa no que refere a necessidade de devolver uma água de boa qualidade ao Rio do Testo, decidiu-se instalar o Sistema Terciário que entrou em operação em agosto de 1993, e que tem a finalidade de trazer a remoção da cor e matéria orgânica residual do efluente já tratado biologicamente, composto pelas seguintes partes unitárias: Preparo e Dosagem de Produtos Químicos, Coagulação, Floculação, Oxidação da Cor, Decantador Lamelar, Adensador de Lodo e Prensagem de Lodo. A eficiência final do Sistema de Tratamento de efluentes é de 95 a 100% da remoção da carga poluente.

Na desidratação do lodo são adicionados polímeros e sulfato de alumínio para que ocorra o acondicionamento do lodo, a água de lavagem e o filtrado são retornados ao sistema biológico sem nenhum prejuízo a este.

O processo de secagem de lodo foi desenvolvido através de uma máquina de secagem de fécula que foi adaptada pela empresa para secar lodo industrial. A máquina contém uma caldeira que é alimentada com gás natural, aonde na parte frontal da fornalha, o lodo prensado (85% de umidade), entra, e é lançado com o auxílio de um exaustor em direção às chaminés “Multi-ciclones”. Nestas chaminés, o ar quente sai por cima e o lodo seco (20% de umidade) cai em cima de uma rosca transportadora que abastece a caçamba.

No processo de secagem do lodo, a empresa reduziu o volume de descarte em aterro industrial, de 14 toneladas/ dia para apenas 2 toneladas diárias.

De modo sucinto, passa-se a descrever o processo de tratamento de efluentes da Karsten S.A. Inicialmente, o efluente da estamparia aflui para a caixa de areia e desta ao gradeamento, constituído por peneiras estáticas, que receberá também, o efluente da tinturaria de fios e o da seção de engomagem.

Na caixa de areia, com duas câmaras, serão separadas por decantação, as partículas sólidas provenientes da lavagem de piso da seção de estamparia, enquanto que no gradeamento, serão separados fios e pedaços de algodão com tamanho superior a 1,0mm.

O efluente será então acumulado na Elevatória de Efluentes II, e recalcado por Moto-Bombas ao local do Tratamento de Efluentes, localizado a aproximadamente 1.000m da indústria.

O efluente é recepcionado nos 2 tanques de homogeneização, que proporcionarão um tempo de retenção médio de 20 horas, o efluente será homogeneizado com o auxílio de misturadores do tipo submersível.

Por meio de conjuntos de Moto-Bombas Submersíveis, o efluente terá uma vazão equalizada, e será enviado ao tanque de neutralização, onde através da adição de Ácido Sulfúrico Comercial se dá a correção do pH, sendo sua dosagem controlada através de leitura do pH, para após afluir ao Tratamento Biológico.

O Sistema Biológico é composto por Tanque de Aeração, Decantador Secundário e Recirculação de Lodo. O processo de tratamento adotado foi o de Lodos Ativos versão Aeração prolongada em Tanque de Aeração, onde os microorganismos aeróbios responsáveis pela depuração da matéria orgânica são

mantidos em alta concentração através da recirculação de lodo decantado no Decantador Secundário, sendo o efluente clarificado enviado ao Corpo Receptor. O excesso de lodo gerado no sistema será desidratado em Filtro Prensa, Seco e depositado em Aterro Industrial alugado.

Com referência ao indicador de desempenho voltado a Administração e Gerência Jurídica Ambiental a Karsten S.A. apresenta como resultado o Atendimento a Legislação Ambiental, uma vez que suas licenças ambientais estão em conformidade com as exigências legais e com as atividades produtivas exercidas, há políticas explícitas e divulgadas em relação ao dever de sempre atender os preceitos jurídicos ambientais; e por fim, como forma de por em prática estas diretivas, a organização possui planos e programas de gestão voltados a prevenção, preservação e conservação do meio ambiente, que ao serem aplicados faz com que a organização atenda cada vez mais o conjunto de normas que compõe o arcabouço jurídico-ambiental aplicável.

Dando continuidade a análise do desempenho, o Passivo Jurídico Ambiental da Karsten S.A. não possui pendências relativas ao atendimento à legislação ambiental aplicável, não havendo ocorrência nem no plano material administrativo e nem no plano jurídico processual, fazendo com que a empresa tenha obtido uma classificação do tipo Não Possui Passivo Jurídico Ambiental. Percebe-se que esta situação confortável é reflexo do comportamento jurídico-ambiental de sempre zelar pelo atendimento à legislação ambiental.

De modo resumido temos os seguintes resultados (quadro 5.4) obtidos pela empresa durante a aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em relação ao seu desempenho jurídico-ambiental:

Desempenho Jurídico Ambiental em relação à:	Classificação	Justificativa de acordo com a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental.
Poluição	Atende	Atende à legislação ambiental, mantém investimentos no controle e prevenção da poluição e mantém matriz de atendimento a legislação ambiental atualizada.
Administração e Gerência Jurídica Ambiental	Atende	Atende à legislação ambiental, licenças ambientais em dia, políticas, planos e programas de gestão contemplando o atendimento a legislação ambiental.
Passivo Jurídico Ambiental	Não Possui	Atende à legislação ambiental, não havendo ocorrência nem no plano material administrativo e nem no plano jurídico processual.

Quadro 5.4 - Resumo da classificação do desempenho jurídico-ambiental da Karsten S.A.

Dentro do conjunto de 14 questões que compunha o instrumento de coleta de dados da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental no item desempenho jurídico-ambiental, a organização poderia receber no máximo 280 pontos, na soma dos quatro processos analisados, tendo atingido uma pontuação de 216 pontos. Ou seja, empresa atingiu 77,1% do nível de excelência em termos de desempenho jurídico ambiental.

Fase E3 – Montagem do relatório analítico

Todas as informações resultantes das análises efetuadas compõem o relatório analítico, sendo que o mesmo foi confeccionado pela equipe de trabalho de maneira conjunta retratando a situação jurídico-ambiental da empresa.

Fase E4 – Apresentação dos resultados para a empresa

Na data de 29 de novembro de 2005 foram apresentados os resultados em reunião que contou com a presença da alta administração da empresa, da equipe de aplicação, e outros gestores convidados. Nesta mesma data foi entregue o relatório analítico, do qual é importante ressaltar as seguintes considerações:

1- Para as pressões externas identificadas a empresa apresentou reações diferentes a cada uma delas. O dinamismo imposto pelas pressões externas é visível no alto investimento da organização em novas tecnologias de proteção e conservação ambiental ao longo das últimas três décadas.

2- A existência de um arcabouço jurídico-ambiental incidente na organização é evidente, sendo reconhecido pelo nível estratégico, mas pouco difundido nos níveis tático e operacional. Chama a atenção o conjunto de normas jurídico-ambientais imposto pelo município sede da indústria.

3- O comportamento jurídico ambiental da organização pode ser verificado por meio de suas ações em relação aos aspectos considerados, sendo que a ferramenta comprova a preocupação da organização com a temática ambiental. Porém o comportamento jurídico-ambiental da organização foi o elemento de menor desempenho, em parte prejudicado pela falta de disseminação da informação sobre a temática em alguns níveis de colaboradores.

4- O desempenho jurídico-ambiental da organização pôde ser verificado, sendo que com base na modelagem da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental esta pode ser considerada ALTA, uma vez que atingiu um maior nível de

reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental aplicável a suas atividades e mantêm um comportamento jurídico- ambiental pró-ativo.

5- O não reconhecimento por parte dos colaboradores operacionais da ligação direta entre as atividades desenvolvidas e o atendimento da legislação ambiental acabou sendo uma das informações mais importantes que vieram a tona após a análise dos dados coletados, sendo que estes servem de apoio para a tomada de decisão gerencial a cerca da legislação ambiental aplicável a organização. Não havendo comprometimento do nível operacional com a temática da legislação ambiental ficam todos os ocupantes de cargos de nível táticos e estratégicos a mercê da aplicação da legislação ambiental por falhas no sistema que envolvam prejuízos ao meio ambiente.

As seguintes sugestões são apontadas, para a iniciativa de tomada de decisão, a partir da análise dos resultados da aplicação da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental e das informações coletas:

A - Aumento do monitoramento quanto ao atendimento à legislação ambiental nos pontos considerados críticos: ETE e beneficiamento.

B - Capacitação de colaboradores no nível operacional sobre a temática da legislação ambiental como forma de previr incidentes jurídicos futuros, envolvendo o meio ambiente;

C - Capacitação de colaboradores no nível tático sobre a temática da legislação ambiental como forma garantir a sustentabilidade do Sistema de Gestão

Ambiental, existente e certificado pela ISO14001, em auditorias internas e externas; fazendo com que estes se tornem agentes multiplicadores.

Fase E5 – Retro-alimentação da ferramenta

A verificação da aplicabilidade gerou aprendizado, para a empresa e para o pesquisador, que se buscou compilar a seguir, como forma de retro-alimentação da ferramenta:

a) Dificuldades encontradas:

Dentre as dificuldades encontradas pelo aplicador na condução do teste de verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental destacam-se as seguintes:

- Incerteza por parte da empresa quanto aos reais objetivos da pesquisa: inicialmente, mesmo com a realização de reunião inicial de apresentação do trabalho, houve insegurança da empresa quanto aos objetivos da pesquisa, e até onde deveriam se envolver. Com reuniões adicionais e esclarecimento do trabalho esta questão foi superada.

- Rejeição à área jurídica: geralmente assuntos legais causam desconforto nas empresas, fora da área jurídica propriamente dita. Colaboradores, principalmente dos níveis tático e operacional, vêem os aspectos legais como empecilho ao sistema produtivo, como restrições à eficiência dos processos. Este sentimento negativo à questão jurídica pode ser amenizando através do esclarecimento de que assim como

é necessário manter controle e reduzir constantemente os custos de produção, é necessário também buscar a eficiência jurídica, a fim de evitar prejuízos financeiros e à imagem da empresa.

- Preocupação com a repercussão dos resultados: foi detectada a preocupação da empresa com a repercussão de resultados negativos relacionados ao Sistema de Gestão Ambiental. Foi visível o receio de que possíveis falhas e não conformidades pudessem chegar a “partes interessadas” no insucesso da empresa e serem usadas para prejudicar de alguma forma a empresa, além de prejuízos à imagem da empresa junto aos clientes. Desta preocupação surgiu a necessidade de assinatura de termo de confiabilidade, que de certa forma limitou os dados apresentados no relatório do presente trabalho, sem restringir o acesso do pesquisador às fontes de informação na empresa, nem prejudicar as conclusões obtidas.

b) Sobre a forma de coleta de dados:

A coleta de dados foi feita com base em entrevistas com supervisores dos processos analisados, com o responsável pelo Sistema de Gestão Ambiental e com representantes da área Jurídica da empresa.

Toda a coleta de dados foi manual, com interação direta com o entrevistado. O uso de uma ferramenta computacional para a coleta de dados teria facilitado o trabalho. Entretanto, o diálogo com os colaboradores deve existir, pois permite identificar percepções diferenciadas dos colaboradores quanto a um determinado ponto.

5.7 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Com o andamento do trabalho, segundo depoimento de gestores, pode ser verificado que os instrumentos utilizados até então para avaliar como a empresa vem atendendo os requisitos legais relativos ao meio ambiente são insuficientes para definir necessidades de correção de rumo.

Foi possível identificar que mesmo havendo o conhecimento por parte da empresa da Legislação Ambiental relativa às suas atividades, e sendo constantemente atualizada uma matriz de atendimento a legislação ambiental, correlacionada aos seus processos produtivos, a empresa não ainda não conseguiu disseminar este conhecimento para aqueles que têm grande responsabilidade na eficácia jurídico-ambiental, posicionados nos níveis tático e operacional.

Assim, a empresa constatou a necessidade de revitalizar a capacitação sobre aspectos jurídico-ambientais relacionadas às suas atividades.

É importante também ressaltar o envolvimento da alta administração da empresa durante a realização dos trabalhos, e com os resultados obtidos, o que provocou a inclusão da questão jurídico-ambiental como tema relevante na agenda estratégica da empresa.

CAPÍTULO 6 CONCLUSÕES E SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

6.1 CONCLUSÕES

O presente trabalho atende o objetivo ao qual se propôs, demonstrando a aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, com foco na legislação ambiental, identificando indicadores de Reconhecimento do Arcabouço Jurídico-Ambiental, Comportamento e Desempenho.

A Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, de acordo com a sua verificação de aplicabilidade, torna possível a identificação do Arcabouço Jurídico-Ambiental aplicável a organização, com base na análise de cada um dos processos de fluxo de valor da empresa.

O Comportamento Jurídico-Ambiental da organização pôde ser verificado, utilizando-se para a análise as suas ações em relação a aspectos pré-definidos no próprio Arcabouço Jurídico-Ambiental aplicável à organização.

De posse dos dados obtidos na verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, conclui-se ser verificável o desempenho jurídico-ambiental de uma organização.

A partir da análise dos resultados obtidos têm-se definida uma base para a tomada de decisão no tocante ao gerenciamento jurídico-ambiental da organização em estudo. Observou-se ainda, que a ferramenta desenvolvida possibilita a identificação de elementos para a tomada de decisão no âmbito jurídico-ambiental, partindo de uma ponderação empresarial segundo a tríade arcabouço, comportamento e desempenho jurídico-ambiental. Portanto, a ferramenta desenvolvida contribui para a tomada de decisão por meio da avaliação do desempenho jurídico-ambiental empresarial, com foco na legislação ambiental aplicável.

Uma vez realizado o teste da ferramenta, por meio da verificação de sua aplicabilidade, em uma indústria do setor têxtil no Estado de Santa Catarina percebe-

se que a Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental é de aplicação simples e os resultados obtidos permitem a tomada de decisão eficaz no tocante a variável jurídico-ambiental.

O uso da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental contribui, portanto, para que as empresas avaliem, de forma simplificada, seu posicionamento estratégico atual em relação ao desempenho jurídico-ambiental e definam qual a posição que desejam ocupar em relação ao atendimento à legislação ambiental. Assim, a ferramenta se apresenta como elemento eficaz de provimento de informações atuantes, distintas e integradas que apresentam relações de causa e efeito, no auxílio do processo de tomada de decisões em nível tático e estratégico, quando em voga a temática do desempenho jurídico-ambiental de uma organização.

Outro ponto conclusivo após a verificação da aplicabilidade da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental é a necessidade latente de melhora no fluxo de informações sobre a temática jurídica ambiental entre os colaboradores atuantes em nível operacional e os colaboradores de níveis táticos e estratégicos. Uma vez que ações relacionadas com questões prejudiciais ao meio ambiente ocorrem em grande parte no nível operacional, estes colaboradores devem estar cientes que estes acontecimentos geram pendências jurídico-ambientais, que trarão prejuízo econômico e para a imagem de toda a organização.

Portanto, a ferramenta desenvolvida demonstra a capacidade de que a partir do reconhecimento de um arcabouço jurídico-ambiental aplicável a uma organização específica podem ser definidos atributos capazes de relacionar as ações

empresariais em consideração aos seus fluxos de valor e obter-se como resultado um desempenho jurídico ambiental, que alimentará o processo estratégico de tomada de decisão relacionada a variável jurídico-ambiental.

Por fim, com o desenvolvimento de novas tecnologias todos os segmentos do conhecimento científico passaram a reservar uma pequena parcela de suas produções objetivando melhor equacionar a utilização dos recursos naturais, bem como impedir que a desmedida ou desatenciosa atuação do homem inviabilize a perpetuação da espécie sob a superfície da Terra.

Do mesmo modo, as ciências jurídicas, força representativa da sociedade, não poderiam ficar inertes a este crescente movimento e chamaram a si a responsabilidade de traçar as mais sérias normas de regulação das relações interpessoais e inter-institucionais na área ambiental. Porém de modo diverso do corriqueiro busca na área das engenharias, e principalmente dentro do contexto da engenharia de produção, a melhor forma de conseguir levar os princípios jurídicos ambientais para dentro das atividades produtivas; tentando fazer com que os entes produtivos conheçam e utilizem de modo eficiente e eficaz o corpo jurídico ambiental aplicável ao seu *site*.

Segundo a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES, a engenharia de produção caracteriza-se como uma engenharia de métodos, sem vinculação específica com determinado tipo de sistema. Trata do planejamento, projeto, implantação e controle de sistemas produtivos, buscando a integração de homens, máquinas e equipamentos como seu ambiente sócio-

econômico-ecológico. Os métodos de análise da engenharia de produção se aplicam a todos os tipos de atividades: industriais, comerciais e governamentais, embora suas aplicações se façam particularmente necessárias na produção industrial de bens e na prestação de serviços complexos.

Ao encarar a relação entre a engenharia de produção e as ciências jurídicas e sociais o presente trabalho ganha força e vigor, ao apresentar conclusivamente a dificuldade encontrada pelas organizações produtivas com interface direta ou indireta com o meio ambiente de conhecer a legislação ambiental aplicável e a consecutiva inexistência de métodos para medir qualitativamente o seu desempenho no atendimento ao conjunto de legislação ambiental aplicável.

6.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Com base nos resultados obtidos e considerando a necessidade de contribuições ao trabalho realizado, julga-se fundamental a realização de futuras pesquisas. Nesse sentido, apresentam-se como sugestões para a condução de próximos trabalhos:

- Ampliar o *framework* da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, com a definição das pressões e dos indicadores de arcabouço, comportamento e de desempenho, relacionados a outros ramos do direito, como o trabalhista e o previdenciário;
- Desenvolvimento de um modelo, com base na Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental, voltado para a mensuração do risco empresarial contido no não atendimento do arcabouço jurídico-aplicável, a fim de permitir o direcionamento estratégico de investimentos em sistemas de gestão ambiental priorizando situações de maior risco.
- Incorporar a modelagem da Ferramenta de Avaliação Jurídico-Ambiental em um sistema informatizado, que faça a interface entre os sistemas de banco de dados jurídicos (apresentados no capítulo 2) e o instrumento de coleta da F.A.J.A, dando maior dinamismo e precisão na etapa de reconhecimento do arcabouço jurídico-ambiental.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. C. S. Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental: Uma Ferramenta para a Tomada de Decisão. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2001.

ABREU, M. C. S.; RADOS, G. J.V.; FIGUEIREDO JUNIOR, H. S. de. As Pressões Ambientais da Estrutura da Indústria. RAE-eletrônica, v. n. 2, Art. 17, jul./dez. 2004. disponível em <http://www.rae.com.br/electronica/index.cfm?FuseAction=Artigo&ID=1832&Secao=ESTRATÉGIA&Volume=3&Numero=2&Ano=2004> acessado em 07/04/2005 as 23:22.

ABREU, M. C. S.; SOARES F.A.; CASTRO JÚNIOR, O. V. Efeito da Conduta Ambiental sobre a Performance Econômica dentro do Modelo ECPTriplo: Evidências da Indústria Têxtil Brasileira. In: XXIX ENANPAD - ENCONTRO DA ANPAD ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO-2005. Brasília/DF, Anais de evento, 17 a 21 de Setembro de 2005. Brasília,DF 2005.

ABREU, M. C. S.; FIGUEIREDO JUNIOR, H. S de; RADOS, G. J.V.; O. V. Modelo de Avaliação da Estratégia Ambiental: o Estudo das Vantagens Competitivas. In: XXVIII ENANPAD - ENCONTRO DA ANPAD ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO -2004. Curitiba/PR, Anais de evento, 25 a 29 de Setembro de 2004. Curitiba, PR, 2004.

AGUIAR, D.R.D. A Indústria de Esmagamento de Soja no Brasil: Mudança Estrutural, Conduta e Alguns Indicadores de Desempenho. R. Econ. Sociol. Rural, Brasília. V. 732. n. 1, p.23-46. Jan./Mar. 1994.

ALMEIDA, S. de. Adequação de técnicas e ferramentas para a gestão estratégica em Micros e pequenas empresas: uma proposta. Ponta Grossa: UTFPR, 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Tecnológica Federal do Paraná- UTFPR, 2005

ALMEIDA, S. de, MARÇAL, R. F.M., KOVALESKI, J.L. Metodologias para Avaliação de Desempenho Organizacional. In: XXIV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP – 2004. Florianópolis, SC, Anais de evento, 03 a 05 de nov de 2004. Florianópolis, SC ,2004.

AMBIENTE BRASIL S/S LTDA. Roteiro para um Sistema de Gestão Ambiental. Manual de Consultoria. Disponível em <http://www.ambientebrasil.com.br/composer.php3?base=./gestao/index.html&conteudo=./gestao/sistema2.html#l> acessado em 06/04/2006 às 14:30.

ANDRADE, R.O.B.de, TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A.B. de. Gestão Ambiental: Enfoque Estratégico Aplicado ao Desenvolvimento Sustentável. 2^a Edição; São Paulo: Makron Books, 2002.

ANÁLISE SETORIAL. Fiação, Tecelagem, Malharia. GAZETA MERCANTIL S. A, São Paulo, Panorama Setorial, V. I, 1999.

ANÁLISE SETORIAL: Fiação, Tecelagem, Malharia. GAZETA MERCANTIL S. A, São Paulo, Panorama Setorial, V. III, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO14001: Sistemas de Gestão Ambiental: Especificações e diretrizes para uso. São Paulo, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO14004: Sistemas de Gestão Ambiental: Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. São Paulo, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14.040: Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 14.001: Sistemas de gestão ambiental – Especificações e diretrizes para uso. Rio de Janeiro, 1996.

AURÉLIO, B. de H. F. Dicionário da Língua Portuguesa. 4^a ed. São Paulo: Nova Fronteira, 1996.

BANCO DO NORDESTE. O Segmento da Malharia da Indústria Têxtil do Nordeste: Estudos Setoriais, Banco do Nordeste, 1999.

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelo e Instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de outubro de 1981. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de novembro de 1981.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Diário Oficial da União, Brasília, 25 de julho de 1985.

BRASIL. Medida Provisória nº 813, de 01 de janeiro de 1995. Diário Oficial da União, Brasília, 01 de janeiro de 1995.

BRASIL. Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de fevereiro de 1989.

BRASIL. Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de abril de 1990.

BRASIL. Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992. Diário Oficial da União, Brasília, 19 novembro de 1992.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Diário Oficial da União, Brasília, 12 de setembro de 1990.

BRASIL. Lei nº 9.714, de 25 de novembro de 1998, Diário Oficial da União, Brasília, 26 de novembro de 1998.

BRASIL. Lei nº 9605, de 12 de fevereiro de 1998. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de fevereiro de 1998.

BRASIL. Medida Provisória nº 1.795, de 01 de janeiro de 1999. Diário Oficial da União, Brasília, 01 janeiro de 1999.

BRASIL, Governo Federal- Ministério da Ciência e Tecnologia. Avaliação do Ciclo de Vida- Brasília DF, 2006. Disponível em:
http://acv.ibict.br/sobre/oquee.htm/document_view acessado em 08/04/2006 às 00:30

BOGO, J. M. O Sistema de Gerenciamento Ambiental Segundo a ISO 14001 como Inovação Tecnológica na Organização. Florianópolis: UFSC, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, 1998.

CABRAL, J.H. Gerenciamento do processo produtivo para o aperfeiçoamento contínuo de uma célula de produção no setor automobilístico. Taubaté: Universidade de Taubaté, 2002. Monografia (Especialização, MBA Gerência de Produção) – Departamento de Economia, Contabilidade, Administração e Secretariado – ECASE, Universidade de Taubaté, 2002.

CALLENBACH, E.; CAPRA, F.; GOLDMAN, L.; LUTZ, R.; MARBURG, S. Gerenciamento Ecológico: (Eco - Management) - Guia do Instituto Elmwood de Auditoria Ecológica e Negócios Sustentáveis. São Paulo: Cultrix, 1999.

CAMPOS, L. M. de S. Um Estudo para Definição e Identificação dos Custos da Qualidade Ambiental. Florianópolis: UFSC, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

CAMPOS, L. M. de S. SGADA – Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental: Uma Proposta de Implementação. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2001.

CAPRA, F. A Teia da Vida: Uma Nova Compreensão Científica dos Sistemas Vivos. São Paulo: Cultrix, 1996.

CHEHEBE, J. R. B. Análise do Ciclo de Vida de Produtos: Ferramenta Gerencial da ISO14000. Rio de Janeiro: QualityMark, 1998.

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 5ª ed. São Paulo: Makron Books, 1999.

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 4^a ed. São Paulo: Cortez, 1996. v.1, p. 164.

COELHO, C. C.S.R. A questão ambiental dentro das indústrias de Santa Catarina: uma abordagem para o segmento industrial têxtil. Florianópolis: UFSC, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

CONSTANTINO, C. E. Delitos Ecológicos. São Paulo: Atlas, 2001.

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. 35^a ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

DIEESE. O Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos. Disponível em < <http://www.dieese.org.br> > Acesso em 26/04/2006 às 00:30.

DINIZ, M.H. Compêndio de Introdução à Ciência do Direito. 6^a ed. São Paulo: Saraiva. 1995.

DOTTI, R. A. A incapacidade criminal da pessoa jurídica. Revista dos Tribunais, São Paulo, Cadernos de Ciências Criminais no.11, p.185-207, 1998.

DOW JONES INDEX. Guide to the Dow Jones Sustainability Group Indexes. Version 1.0. New York, 1999. Disponível em:<<http://indexes.dowjones.com/djsgii/index/concept.html>> Acesso em: Ago. 2005.

DUARTE, M. D. Caracterização da Rotulagem Ambiental de Produtos. Florianópolis: UFSC, 1998. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

ELKINGTON, J. Cannibals with Forks: The triple bottom line of 21 st century business. Canada: NSP, 1998.

EXÉRCITO BRASILEIRO, Ministério da Defesa.- Programa de Excelência Gerencial de Análise e Melhoria de Processos- Nota de instrução datada de 23.11.2003- Brasília- DF, 2003.

FAHEY, L.; RANDALL, R. M. MBA Curso Prático Estratégia. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FERREIRA, M.J.L. Nova ordem econômica-ambiental. Gazeta Mercantil, São Paulo, supl. Esp., 2000.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Saúde e Ambiente no Processo de Desenvolvimento: Projeto Fiocruz Saudável , Fundação Oswaldo Cruz, 1998.

GARLAND E., THOMAS I. Environmental performance indicators: A survey of their actual use in the E&P industry and of their foreseeable development. Int Conf Health Safety Envir Oil Gas Explor Prod, Society Of Petroleum Engineers (SPE). Richardson, TX, (USA), v. 2, p.923-927, 1996.

GHEMAWAT, P. A Estratégia e o Cenário dos Negócios: textos e casos. Porto Alegre:Bokkman, 2000.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1994.

HARRINGTON, J. Aperfeiçoando Processos Empresariais. São Paulo: Makron Books, 1993.

HARRINGTON, J. Business Process Improvement Workbook. McGraw-Hill, 1997.

HARRINGTON, J. Gerenciamento Total da Melhoria Contínua. São Paulo: Makron Books, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS-IBAMA Cartilha de Crimes Ambientais- Brasília:Imprensa Oficial, 2004.

JESUS, D. E. de. Direito penal v.1. São Paulo: Saraiva, 1988.

JURAN, J.M.; GRZYNA, F. Controle da Qualidade Handbook: Conceitos, Políticas e Filosofia da Qualidade. São Paulo: Makron Books, v. 1, 1995.

KAPLAN, R.S., NORTON, D. P. A Estratégia em Ação: Balanced Scorecard, 11^a. Edição. Rio de Janeiro: Campus. 1997.

KAPLAN, R.S., NORTON, D. P. The Strategy-Focused Organization: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment. Harvard Business School., 2001.

KLÖCKNER, K. S. S. Algumas Diretrizes para Programas de Treinamento, Conscientização e Competência no Âmbito de Sistemas de Gestão Ambiental. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

KNUTH, K.R Gestão Ambiental: um estudo de caso para o setor Têxtil–S.C. Florianópolis: UFSC, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

KRAATZ, M.. Learning by association? Interorganizational networks and adaptation to environmental change. *Academy of Management Journal*, 41(6): 621-643 1998.

LERIPIO, A. A.; SELIG, P. M. GAIA – Uma metodologia de gerenciamento de resíduos fundamentada em desempenho ambiental. IN: V CONGRESSO NACIONAL DE TECNOLOGIA TÊXTIL, 1999, Argentina. Anais... Argentina: UCA, 1999.

LESLEY, C.do L. A. Balanced Scorecard: Uma Análise Crítica. In: XXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ENEGEP – 2003. Ouro Preto, Anais de evento. Ouro Preto –MG, 2003.

LISBOA, A. de M. (Dpto de Economia UFSC)- Apostila de Disciplina. Tópicos Avançados em Economia MAR/ 2003.

MACHADO, P. A. L. Direito Ambiental Brasileiro. 7ª ed. São Paulo: Malheiros Editores, 1999.

MARINHO, S.V. Utilização do Conceito de Gestão Estratégica de Custos Dentro do *balanced scorecard*. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 1999.

MARQUES, J B.; et al. Reflexões Sobre a Pena de Morte. São Paulo: Cortez OAB/SP, 1993.

MÂSIH, R. T.. O levantamento das necessidades de Treinamento em ambientes gerenciados pelo *Balanced scorecard*. Florianópolis: UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 1999.

MCWILLIAMS, A.; SMART, D. Efficiency v. Structure-Conduct- Performance: Implications for Strategy Research and Practice. *Journal of Management*, v. 19, n. 1, 63-78, 1993.

MEIRELLES, H. L. Direito Administrativo Brasileiro. 23ª ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

MILARÉ, E. Direito do Ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

MIRRA, Á. L. V. Impacto Ambiental. São Paulo: Editora Oliveira Mendes, 1998.

MOURA, L. A. A. de. Qualidade & Gestão Ambiental: Sugestões para Implantação das Normas ISO14000 nas Empresas. 3ª. Edição. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2002.

NORCIA, V. di. Environmental and Social Performance. *Journal of Business Ethics*, v.15, n. 7, p. 773-784, 1996.

OLIVEIRA, J. H. R. Notas de Aula. Disciplina de Direito Ambiental. Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção- UFSC, Florianópolis: Março,1999.

PASA, C. R. R. ECP-Social: Um Modelo de Avaliação da Performance Social Empresarial. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)-Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004.

PORTER, M. E. A Vantagem Competitiva das Nações. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

RAUD, C.. Indústria, Território e Meio Ambiente no Brasil. Blumenau-SC: Editora da FURB, 1999.

ROCHA, D. J. A. Desenvolvimento do Balanced Scorecard por Instituições de Ensino Superior Privadas. Florianópolis: UFSC, 2000. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2000.

ROCHA, J.; NEVES, R. B. ; SELIG, P. M. Balanced Scorecard na Gestão Ambiental. In: VII CONGRESSO INTERAMERICANO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, Unibersidad de Talca, 2001, Talca - Chile. VII Congresso Interamericano sobre El Medio Ambiente, Unibersidad de Talca, 2001.

REVISTA EXAME. As 100 melhores empresas para você trabalhar. São Paulo: Editora Abril, 2001. Edição especial.

____. _____. _____. _____. 2002. Edição especial.

____. _____. _____. _____. 2003. Edição especial.

RESPONSIBLE CARE, 1984- INDUSTRY self-regulation without sanctions: the chemical industry's responsible care program. Disponível em <<http://www.lancaster.ac.uk/fss/law/intlaw/ibuslaw/docs/kingselfreg.pdf>> acesso em Dez 2005

RODRIGUEZ, M. Á.; RICART, J. E. Dirección Medioambiental de la Empresa. Barcelona : Gestion 2000, 1998.

ROQUE, S.J. Direito Societário. São Paulo: Editora Ícone, 1997.

ROSA, L. C. da. Contribuição Metodológica para Análise Estrutural de Sistemas Agroindustriais: Um Estudo do Segmento Produtor de Vinhos Finos do Rio Grande do Sul. Florianópolis: UFSC, 2001. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)- Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2001.

SCHERER, F. M. Industry Structure, Strategy and Public Policy. New York: Harper Collins, 435 p., 1996.

SCHERER, F. M.; ROSS, D. Industrial Market Structure and Economic Performance. 3. Ed. Boston : Houghton Mifflin, 1990.

SIDOU, O. Dicionário Jurídico. 3ª ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária. 1994.

SILVA, E. L. da. e MENEZES, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação – 2 ed. rev. atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2000.

SILVA. G.A, Análise de Ciclo de Vida de Processos Industriais. Apostila do curso AQ-012- Análise de Ciclo de Vida de Processos Industriais, PECE- Programa de Educação Continuada em Engenharia- Escola Politécnica/ Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

SIGLER, J., & MURPHY, J. (Eds.). Corporate lawbreaking and interactive compliance: an alternative to regulatory compulsion . New York, NY: Quantum Books. 1991.

SIMMONS, P. & B. WYNNE. Responsible Care: trust, credibility, and environmental management, In K. Fischer & J. Schott (Eds.), Environmental strategies for industry: international perspectives on research needs and policy implications (201-26). Washington, DC: Island Press. 1993.

TENÓRIO, J. N. B.; SANTOS, S. M. Dos; CASTRO JÚNIOR, O. V. De, ARAÚJO F.A. De. A gestão ambiental e a competitividade na indústria têxtil. In: V INTEMPRES 2004 - ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE

INTELIGÊNCIA E GESTÃO DO CONHECIMENTO NA EMPRESA. Recife, dias 29 de novembro e 3 de dezembro - anais Recife PE- disponível em <http://www.intempres.pco.cu/Intempres2000-2004/Intempres2004/Sitio/Ponencias/50.pdf>
Acessado em 07/08/2006 às 18:30.

TOURINHO, F. C. F. Processo Penal. 15^aed. São Paulo : Saraiva, 1994.

VARVAKIS, G. J. Gerenciamento de Processos. Apostila da Disciplina de Gerenciamento de Processos do Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção- UFSC , PPGEF Florianópolis: UFSC, 2001.

VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. RIMA- Relatório de Impactos Ambientais: Legislação, Elaboração e Resultados. 2^a ed. São Paulo:Moderna, 1995.

VIEGAS, W. Fundamentos de Metodologia Científica. Brasília: Paralelo 15, Universidade de Brasília, 1999.

WEBSTER, M. F. Um Modelo de Melhoria Contínua Aplicado à Redução de Riscos no Ambiente de Trabalho. Florianópolis: UFSC, 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

WERKEMA, M.C.C. Ferramentas da Qualidade no Gerenciamento de Processos. São Paulo: EDG, 1995.

APÊNDICE 1

PLANO DE TRABALHO PARA ESTUDO DE CASO
FAJA- ANO DE 2005

DATA	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	PRODUTOS
29/09	Reunião Inicial	Apresentação do Modelo a Gerencia de Manutenção e Assessoria Jurídica	Assinatura de Termo de Confidencialidade
04/10	Reconhecimento da Unidade Fabril	Visita a todos os setor da Unidade para identificação do Fluxo do Processo Têxtil- Fiação- Preparação- Tecelagem- Beneficiamento-Estamparia-Acabamento-Expedição.	Aquisição de informação técnica sobre a Unidade e o Setor Têxtil.
11/10	Aplicação/ Resgate de Questionário da Organizacional e Fiação	Aplicação/ Resgate de Questionário organizacional e setor fiação.	Dados coletados para análise
18/10	Aplicação/ Resgate de Questionário da Tecelagem e Manutenção	Aplicação/ Resgate de Questionário No setor de tecelagem, e manutenção.	Dados coletados para análise
25/10	Aplicação/ Resgate de Questionário BENEFICIA,MENTO- parte1	Aplicação/ Resgate de Questionário No setor de Beneficiamento-Estamparia-Acabamento-Expedição	Dados coletados para análise
01/11	Aplicação/ Resgate de Questionário BENEFICIA,MENTO- parte2	Aplicação/ Resgate de Questionário No setor de Beneficiamento-Estamparia-Acabamento-Expedição	Dados coletados para análise
08/11	Aplicação/ Resgate de Questionário da ETE	Aplicação/ Resgate de Questionário na ETE	Dados coletados para análise
15/11	Análise documental Prévia e revisão dos dados.	Realiza-se o exame de todas as práticas e procedimentos existentes e a avaliação das informações provenientes das investigações realizadas.	Planilha Geral de Dados
22/11	Apresentação Prévia	Apresentação Prévia à responsável pela área ambiental e assessor jurídico	Revisão do relatório
29/11	Reunião/ Apresentação	Apresentação dos Dados Coletados e dos Resultados Obtidos	Relatório Final

APÊNDICE 2

I - Dados da empresa

Nome fantasia: _____
Razão Social: _____
Forma Jurídica de Constituição: _____
Tempo de Constituição: _____
Localização: _____
Município: _____ Estado: _____
Setor de atuação _____
Atividade principal desenvolvida _____
Porte classificado segundo movimentação financeira _____
Existem filiais ou franqueados? (S) (N)

Setor de Verificação _____
Responsável pelas respostas: _____
Cargo ou Função na Empresa: _____
Telefone de contato: _____
E-mail: _____

II- Reconhecimento do Arcabouço Jurídica Ambiental Aplicável.

A empresa conhece a Legislação Ambiental relativa às suas atividades?
(S) (N) (Parcial)

A empresa mantém constantemente atualizada uma matriz de atendimento a legislação ambiental em relação aos seus processos produtivos?

(S) (N) (Parcial)

Como é realizado o acompanhamento da Legislação ambiental?

- () Através do setor jurídico da empresa
- () Através da contratação de consultoria externa
- () Através do responsável pela área de Meio Ambiente
- () Não é acompanhado

Foram realizados investimentos para o atendimento da Legislação Ambiental?

() Sim, para o controle dos efluentes líquidos

☐ Sim, para o controle de resíduos sólidos
☐ Sim, para o controle das emissões atmosféricas
☐ Sim, para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental
☐ Sim, outros. Especificar _____
☐ Não até o momento, mas existem planos. Especificar _____
☐ Não foram necessários investimentos

Quais destas leis afetam diretamente a empresa:

☐ Constituição Federal de 1988 -Artigo 225
☐ Lei 6.938/81
☐ Lei 7.347/85
☐ Decreto nº 14.250/81
☐ Lei 9.605/98
☐ Resoluções do CONAMA

III- Comportamento Jurídico Ambiental

A empresa possui iniciativas para a preservação dos processos ecológicos essenciais?

☐ (S) Qual (ais) _____
☐ (N) _____

A empresa possui iniciativas para a promoção do manejo ecológico das espécies e ecossistemas?

☐ (S) Qual (ais) _____
☐ (N) _____

A empresa possui iniciativas para a preservação da diversidade e a integridade do patrimônio genético?

☐ (S) Qual (ais) _____
☐ (N) _____

A empresa possui estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente?

☐ (S) Qual (ais) _____
☐ (N) _____

(N)

A empresa possui iniciativas para a percepção de risco de perda da função ecológica da fauna e a flora?

(S) Qual (ais) _____

(N)

Ocorre a extinção de espécies ou submissão de animais à crueldade em função da produção ?

(S) Qual (ais) _____

(N)

A empresa realiza um controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre a fauna?

(S) De que modo _____

(N)

A empresa realiza um controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre a flora?

(S) De que modo _____

(N)

A empresa realiza um controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre os recursos hídricos?

(S) De que modo _____

(N)

A empresa realiza um controle dos efeitos de seus processos produtivos sobre o solo?

(S) De que modo _____

(N)

A empresa realiza um controle dos efeitos de seus processos produtivos o sub solo?

(S) De que modo _____

(N)

Ocorre de alguma forma a comercialização de substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente?

(S) Forma e Substância _____

(N)

Ocorre o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

(S) Qual _____

(N)

A empresa já esteve envolvida ou está trabalhando na restauração dos processos ecológicos essenciais?

(S) Local e Forma de Restauração _____

(N)

Na empresa é comum a prática de medidas mitigadoras

(S) Quais Medidas _____

(N)

Na empresa ocorre a promoção da educação ambiental para seus colaboradores?

(S) Iniciativas _____

(N)

Na empresa ocorre a promoção da educação ambiental para as comunidades de entorno?

(S) Iniciativas _____

(N) _____

Na empresa ocorrem iniciativas de proteção da fauna e a flora além de seu entorno?

(S) Iniciativas _____

(N) _____

IV- Desempenho Jurídico Ambiental

A empresa gera efluentes líquidos?

(S) Qual (ais) _____

(N) _____

Priorize os dois principais efluentes gerados

Efluente 1. _____
 Efluente 2. _____

Indicadores de medição	Data da última medição	Efluente 1	Efluente 2
Ph		() não medido	() não medido
Temperatura		() não medido	() não medido
DBO		() não medido	() não medido
Presença de materiais sedimentáveis		() não medido	() não medido
ausência de materiais flutuantes visíveis		() não medido	() não medido
Presença de:			
a) Óleos minerais 20,0 mg/l		() não medido	() não medido

b) Óleos vegetais e gorduras animais 30,0 mg/l		() não medido	() não medido
c) Cromo hexavalente 0,1 mg/l		() não medido	() não medido
d) Cromo total 5,0 mg/l		() não medido	() não medido
e) Cobre total 0,5 mg/l		() não medido	() não medido
f) Cádmio total 0,1 mg/l		() não medido	() não medido
g) Mercúrio total 0,005 mg/l		() não medido	() não medido
h) Níquel total 1,0 mg/l		() não medido	() não medido
i) Chumbo total 0,5 mg/l		() não medido	() não medido
j) Zinco total 1,0 mg/l		() não medido	() não medido
k) Arsênio Total 0,1 mg/l		() não medido	() não medido
l) Prata total 0,02 mg/l		() não medido	() não medido
m) Bário total 5,0 mg/l		() não medido	() não medido
n) Selênio total 0,02 mg/l		() não medido	() não medido
o) Boro total 5,0 mg/l		() não medido	() não medido
p) Estanho 4,0 mg/l		() não medido	() não medido
q) Ferro +2 solúvel 15,0 mg/l		() não medido	() não medido
r) Manganês +2 solúvel 1,0 mg/l		() não medido	() não medido
s) Cianetos 0,2 mg/l		() não medido	() não medido
t) Fenóis 0,2 mg/l		() não medido	() não medido
u) Sulfetos 1,0 mg/l		() não medido	() não medido
v) Fluoretos 10,0 mg/l		() não medido	() não medido
w) Substâncias tensoativas que reagem ao azul de metileno 2,0 mg/l		() não medido	() não medido
x) Compostos organofosforados e carbamatos 0,1 mg/l		() não medido	() não medido
y) Sulfeto de carbono, tricloro etileno, clorofórmio, tetracloreto de carbono, dicloro etileno 1,0 mg/l		() não medido	() não medido
z) Outros compostos organoclorados 0,05 mg/l		() não medido	() não medido

A empresa gera Resíduos sólidos?

(S) (N)

Resíduo	Quantidade em Ton	Destino

A empresa gera emissões atmosféricas?

(S) Qual (ais) _____

(N) _____

Priorize as duas principais emissões geradas:

Emissão 1. _____
 Emissão 2. _____

Indicadores de medição	Data da última medição	Emissão 1	Emissão 2
partículas em suspensão		() não medido	() não medido
Temperatura		() não medido	() não medido
dióxido de enxofre		() não medido	() não medido
monóxido de carbono		() não medido	() não medido
oxidantes fotoquímicos		() não medido	() não medido
Limites de Percepção de Odor		() não medido	() não medido
01) Acetaldeído 0,21		() não medido	() não medido
02) Acetona 100,00		() não medido	() não medido
03) Ácido acético 1,00		() não medido	() não medido
04) Ácido butírico 0,001		() não medido	() não medido
05) Ácido clorídrico gasoso 10,00		() não medido	() não medido
06) Acrilato de etila 0,00047		() não medido	() não medido
07) Acroleína 0,21		() não medido	() não medido
08) Acrilonitrila 21,4		() não medido	() não medido
09) Amônia 46,8		() não medido	() não medido
10) Anilina 1,0		() não medido	() não medido
11) Benzeno 4,68		() não medido	() não medido
12) Bromo 0,047		() não medido	() não medido
13) Cloreto de alila 0,47		() não medido	() não medido
14) Cloreto de benzila 0,047		() não medido	() não medido
15) Cloreto de metila 10,0		() não medido	() não medido
16) Cloreto de metileno 214,00		() não medido	() não medido
17) Cloro 0,314		() não medido	() não medido
18) Dicloreto de Enxofre 0,001		() não medido	() não medido
19) Dimetil aminaAm 0,047		() não medido	() não medido
20) Dimetilacetamida 46,8		() não medido	() não medido
21) Dimetilformamida 100,00		() não medido	() não medido
22) Dissulfeto de carbono 0,21		() não medido	() não medido

23) Dimetilsulfeto 0,001		() não medido	() não medido
24) Estireno 0,1		() não medido	() não medido
25) Etanol (sintético) 10,0		() não medido	() não medido
26) Eter difenílico 0,1		() não medido	() não medido
27) Etil mercaptana 0,001		() não medido	() não medido
28) Fenol 0,047		() não medido	() não medido
29) Formaldeído 1,0		() não medido	() não medido
30) Fosfina 0,021		() não medido	() não medido
31) Fosfogênio (COCL ₂) 1,0		() não medido	() não medido
32) Metacrílico de metila 0,21		() não medido	() não medido
33) Metanol 100,00		() não medido	() não medido
34) Metil etil cetona 10,00		() não medido	() não medido
35) Metil mercaptanametil 0,0021		() não medido	() não medido
36) Metilisobutil cetona 0,47		() não medido	() não medido
37) Monoclorobenzeno 0,21		() não medido	() não medido
38) Monometil amina 0,021		() não medido	() não medido
39) Nitrobenzeno 0,0047		() não medido	() não medido
40) Paracresol 0,001		() não medido	() não medido
41) Para-xileno 0,47		() não medido	() não medido
42) Percloroetileno 4,68		() não medido	() não medido
43) Piridina 0,021		() não medido	() não medido
44) Sulfeto de benzila 0,0021		() não medido	() não medido
45) Sulfeto difenílico 0,0017		() não medido	() não medido
46) Sulfeto de hidrogênio (a partir de dissulfeto de sódio) 0,0047		() não medido	() não medido
47) Sulfeto de hidrogênio (gasoso) 0,00047		() não medido	() não medido
48) Tetracloreto de carbono (a partir da cloração de dissulfeto de carbono) 21,4		() não medido	() não medido
49) Tetracloreto de carbono (a partir da cloração de metano) 100,00		() não medido	() não medido
50) Tolueno disocianato 2,142		() não medido	() não medido
51) Tolueno (do coque) 4,68		() não medido	() não medido
52) Tolueno (do petróleo) 2,14		() não medido	() não medido
53) Tricloroacetaldeído 0,047		() não medido	() não medido
54) Tricloroetileno 21,4		() não medido	() não medido
55) Trimetil amina 0,00021		() não medido	() não medido

A empresa emite sons ou ruídos sonoros?

(S)	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
	Fonte:	Medição:	Data:
(N)			

A empresa está autorizada a funcionar por meio de licença ambiental ?

(S) (N) (N APLICAVEL)

Qual a validade das Licenças e a atividade objeto da licença:

I - Licença Ambiental Prévia - L.A.P.

Validade: _____

Objeto da licença: _____

II - Licença Ambiental de Instalação - L.A.I.;

Validade: _____

Objeto da licença: _____

III - Licença Ambiental de Operação - L.A.O.

Validade: _____

Objeto da licença: _____

A empresa já assinou algum "Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta"?

(S) Qual o seu compromisso assumido _____

(N)

A empresa possui Planos e/ou Programas de Gestão?

(S) Qual o seu conteúdo: _____

(N)

Como pode ser descrita a relação da empresa com o uso:

Do solo. _____

Da fauna. _____

Da flora. _____

A empresa reconhece a existência de um Passivo Jurídico Ambiental?

(S) Termos de Ajustamento de Condutas Ainda não cumpridos

(S) Multas em Aberto

(S) Processos Administrativos em Grau de Recurso

(S) Processos Judiciais em Grau de Recurso

(S) Atividade Mitigadores Ajustadas e Pendentes

(N)

Quais destas Sanções administrativas a empresa já recebeu:

Indique no quadrante o numero de vezes correspondentes:

() advertência

() multa simples

() multa diária

() apreensão dos animais, produtos e subprodutos da fauna e flora, instrumentos, petrechos

() equipamentos ou veículos de qualquer natureza utilizados na infração

() destruição ou inutilização do produto

() suspensão de venda e fabricação do produto

() embargo de obra ou atividade

() demolição de obra

() suspensão parcial ou total das atividades

() restritiva de direitos.

() NUNCA FOi AUTUADA

Quais destas Sanções Judiciais a empresa já recebeu:

Indique no quadrante o numero de vezes correspondentes:

() multa

() restritivas de direitos, com a suspensão parcial ou total de atividade

() interdição temporária de estabelecimento, obra ou atividade

() proibição de contratar com o Poder Público, bem como dele obter subsídios, subvenções ou doações

() prestação de serviços à comunidade

() NUNCA FOI RÉ

Do total de multa/notificação recebidas da justiça ou do órgão de fiscalização ambiental, qual foi o numerário gasto pela empresa nos último 05 anos? Quantificar

[illegible]